

# **Do desenvolvimento de um processo de capacitação física na Polícia de Segurança Pública: Pressupostos e expectativas para uma integração no contexto organizacional**

**Jerónimo Manuel Vilela da Silva**  
**Luís Miguel Massuça**

## **Introdução**

A atividade policial, com respaldo no cumprimento da lei, representa o garante da segurança pública, sendo reconhecidamente associada a funções desgastantes, exigentes e imprevisíveis (Strauss et al., 2021).

A sociedade atual, retratada por padrões relacionais cada vez mais complexos, tende a apresentar novos desafios, reclamando das forças de segurança uma permanente evolução nas suas capacidades de intervenção e resposta, só possível com a adoção e aperfeiçoamento contínuo de estratégias assentes na formação e capacitação profissional, promovendo competências que permitam a valorização dos seus ativos e, por conseguinte, a ostentação de uma imagem de operacionalidade e profissionalismo (Torres, 2020).

Neste sentido, reconhecemos que a existência de uma boa aptidão física (ApF) é um dos principais pilares (senão o principal) para assegurar, não só, uma genérica aptidão funcional dos profissionais de polícia ao longo do tempo de carreira, mas também, uma condição de saúde mais favorável (Marins et al., 2019). Tal desígnio, implica uma profunda reflexão no sentido do desenvolvimento e integração, de forma definitiva, na dinâmica da Polícia de Segurança Pública (PSP) de um processo, transversal a todo o contingente, que possa

evidenciar notórias melhorias neste campo, através do desenvolvimento de programas de treino, sustentados por métodos de formação e avaliação contínuos, em consonância com as estratégias superiormente delineadas.

A Estratégia da PSP para 2020/2022 (EPSP20-22), refere expressamente a intenção de “introduzir um processo de capacitação e certificação física dos polícias, iniciando-o com os que desempenhem funções operacionais” (p. 4). Também o Decreto-Lei n.º 243/2015, de 19 de outubro (que define o Estatuto Profissional do Pessoal com Funções Policiais da PSP [adiante Estatuto da PSP]) refere, no seu art.º 15.º, n.º 1, que “os polícias devem manter sempre as necessárias competências técnicas e as condições físicas e psíquicas exigíveis ao cumprimento da missão”, esclarecendo no n.º 2 que, a avaliação e certificação dessas condições serão fixadas por despacho do Diretor Nacional da PSP. A orientação estratégica é, portanto, clara, mas a sua efetiva concretização de forma exequível no contexto organizacional da PSP carece de uma análise, planeamento e estruturação rigorosos, em conformidade com determinadas orientações e princípios básicos (Gil-Rey et al., 2019; Weatherwax et al., 2019). Ressalvamos a importância em integrar métodos de formação, monitorização e avaliação contínuos, realizados por profissionais certificados, por forma a facilitar o cumprimento dos objetivos, reduzindo, naturalmente, a possibilidade para a ocorrência de episódios adversos (Ruivo, 2022).

Admitimos, portanto, que a implementação gradual de medidas assertivas neste setor, tende a criar condições favoráveis ao estabelecimento de um novo paradigma no domínio da capacitação física e saúde, devendo considerar-se, porém, a criação de incentivos e motivações junto dos profissionais da PSP, que conduzam à adesão definitiva a novas dinâmicas. Neste âmbito, parece pertinente e oportuno, apresentar diversas linhas orientadoras que estabeleçam, de forma fundamentada, uma resposta a esta problemática, tendo, para o efeito, sido definidas duas grandes questões, que irão ser a base da investigação a que nos propusemos. A saber: (i) Será o contexto, que envolve a atividade policial, propício ao desenvolvimento e integração de um processo de capacitação física? (ii) Quais os pressupostos a considerar para que tal processo se desenvolva de forma estruturada, coerente e exequível, na dinâmica da PSP?

Pretendemos assim, com base numa investigação de cariz teórico, e usando como metodologia a revisão de literatura relacionada e a análise documental: (i) identificar as vicissitudes e os riscos associados ao desempenho da função policial; (ii) justificar a importância que a prática física regular representa na melhoria das capacidades funcionais e da saúde; (iii) definir orientações, para o desenvolvimento e integração de um processo

de capacitação física no contexto funcional da PSP; e (iv) sugerir linhas de investigação que pela sua pertinência, possam ser consideradas na prossecução de futuras investigações no âmbito da capacitação física e da saúde.

### **Atividade policial: contexto funcional e riscos associados**

O contexto particularmente exigente da atividade policial assenta, não raras vezes, numa conjuntura complexa e degradante, a qual vai permitindo, de forma gradual, o aparecimento de diversas debilidades na saúde e na capacidade funcional dos profissionais de polícia (Violanti et al., 2013).

Strauss et al. (2021) caracterizam a profissão de polícia como perigosa e sujeita a diversos riscos (facilitando o contacto permanente com situações stressantes e psicologicamente debilitantes). A exposição contínua a este tipo de cenários pode justificar a maior incidência de casos de morte prematura em polícias, quando em comparação com a população em geral (Violanti et al., 2016). Esta teoria é, aliás, corroborada por uma notícia publicada no Diário de Notícias a 17JUL09, que refere um estudo realizado pelos Serviços Sociais da PSP, cuja conclusão considerou que os polícias portugueses morrem, em média 11 anos mais cedo do que o resto da população (Lima, 2009).

O regime de trabalhos por turnos, organicamente estabelecido, tem demonstrado também efeitos prejudiciais (i) na duração e qualidade do sono (Ramey et al., 2012), e (ii) no desempenho psicomotor dos agentes policiais (Bell et al., 2015), fatores estes, associados a uma menor capacidade de processamento cognitivo e concentração, podendo, no limite, provocar reações de impulsividade e agressividade (Vila, 2006).

A atividade policial é também considerada uma atividade fisicamente exigente, podendo haver necessidade de empurrar, puxar, levantar, carregar ou arrastar objetos/pessoas a qualquer momento (Dawes et al., 2016, 2018; Orr et al., 2017), desempenhar tarefas como condução ofensiva ou defensiva (Lockie et al., 2018), usar armamento/equipamento individual ou coletivo (Kayihan et al., 2013), saltar obstáculos, perseguir e deter suspeitos (Dawes et al., 2017; Schram, Hinton et al., 2018; Schram, Orr et al., 2018).

Na visão de Massuça et al. (2022), a profissão de polícia tem natureza predominantemente sedentária, i.e., grande parte do tempo de serviço (cerca de 80 a 90%) é dedicado a tarefas pouco exigentes fisicamente (e.g., elaboração de expediente e informatização de processos). No entanto, torna-se assim essencial o desenvolvimento de habilidades e capacidades biomotoras, técnicas e táticas, que permitam garantir um estado de prontidão para a atuação, alinhado com as exigências da função (Lewinski et al., 2015; Scofield &

Kardouni, 2015; Tomes et al., 2017). De facto, grande parte das intervenções policiais requerem que, de forma rápida, se proceda a uma transição de um estado de calma, para atividades com elevado impacto psicológico e físico. Estas circunstâncias, ocorrendo muitas vezes de forma inopinada, propiciam o aparecimento de graves sequelas, principalmente quando associadas ao sedentarismo e inatividade física, aos distúrbios do sono e aos maus hábitos alimentares (De Ronzi & Greco, 2020; Violanti et al., 2017).

Também o avanço da idade, traduz (naturalmente) um decréscimo da ApF geral, identificado de forma mais evidente em polícias menos ativos fisicamente (Lockie et al., 2022). Massuça et al. (2022) destacam que, a força diminui a partir dos 40 anos (em média, na ordem dos 8%), e a capacidade aeróbia diminui após os 30 anos (10% por década), indicadores estes, que revelam preocupação caso não sejam ativamente mitigados.

Em consonância com o antedito, são frequentemente identificadas nos profissionais de polícia diversas patologias, associadas principalmente ao (i) stress, (ii) transtorno de stress pós-traumático (PTSD), (iii) aos distúrbios músculo-esqueléticos (DME), (iv) e/ou aos casos de síndrome metabólica (SM) (Violanti et al., 2013; Yates et al., 2021), as quais, para os objetivos propostos, importam sumariamente caracterizar.

### **Stress, stress pós-traumático, distúrbios músculo-esqueléticos e síndrome metabólica**

O stress representa uma sensação de tensão emocional ou física, podendo advir de qualquer evento ou pensamento que promova um sentimento de frustração, irritação ou nervosismo (Pützer et al., 2020). Numa fase aguda pode até ser positivo, ajudando a uma eventual resposta de defesa; no entanto, sendo crónico, é prejudicial à saúde, criando situações de alerta (mesmo sem motivo), podendo gerar condições para a instalação de um quadro de risco facilitador ao desenvolvimento de diversas doenças, como a hipertensão arterial, as doenças cardiovasculares (DCV), diabetes, depressão ou ansiedade (Violanti et al., 2017).

A perturbação de stress pós-traumático (SPT) surge na população policial por exposição a eventos traumáticos, tais como ocorrências com cadáveres, acidentes, vítimas de roubo, abuso sexual de crianças e jovens (Violanti & Paton, 1999). Pützer et al. (2020) alegam que os estados da doença ocorrem quando o corpo não se consegue adaptar a fatores stressantes, atingindo um estado de desequilíbrio bioquímico que tende a afetar todos os órgãos do corpo.

Os DME estendem-se a quase todos os sectores profissionais, liderando estatisticamente, os motivos de ausências no trabalho em 160 países (World Health Organization, 2022). Correspondem a lesões ou perturbações que afetam, genericamente, os músculos, os nervos, os vasos sanguíneos, os ligamentos e tendões, podendo culminar em consequências físicas críticas e permanentes (Gómez-Galán et al., 2017). Reconhece-se, aliás, que o tecido muscular está diretamente relacionado com a qualidade de vida, com a saúde e com o equilíbrio metabólico (Rodriguez et al., 2014; Salanova et al., 2014), uma vez que sustenta funções importantes como, a locomoção e a manutenção da temperatura corporal, garantindo uma fase de homeostasia (Henningsen et al., 2010) e uma proteção ativa contra os efeitos nefastos do sedentarismo (Leal et al., 2018). Sendo continuamente adaptável, o tecido muscular poderá atingir, mediante o efeito de uma estimulação mecânica desejável, um estado de manutenção e/ou hipertrofia, estando, no entanto, sujeito a um vulnerável estado de atrofia perante casos de inatividade física relativamente prolongada (Mota et al., 2019).

A atividade policial, sendo reconhecida como uma das ocupações profissionais com a maior taxa de lesões não fatais em serviço (Fekedulegn et al., 2017), apresenta diversas particularidades que são propícias a que tal aconteça (Dawes et al., 2017; Schram, Hinton et al., 2018; Schram, Orr et al., 2018).

Deteta-se, efetivamente, uma elevada prevalência de DME em polícias, principalmente nas regiões lombar e dorsal, joelhos, pescoço e ombros, sendo sugerida a aplicação de boas práticas preventivas (Lentz et al., 2020), as quais devem incluir, preferencialmente, rotinas de exercício regular (Grani et al., 2022) e, não menos importante, a criação de condições de trabalho seguro e saudável (Marins et al., 2020), através da implementação de soluções com vista a reduzir e/ou eliminar o risco da sua ocorrência (Occupational Safety & Health Administration, 2022).

A SM engloba um conjunto de fatores de risco, essencialmente cardiovasculares, existindo, inclusive, várias constatações científicas que relevam o elevado risco que os polícias apresentam em desenvolver esta doença (Rostami et al., 2019; Yates et al., 2021). Confirma-se o seu diagnóstico quando estão presentes pelo menos três, dos cinco fatores seguintes (cf. Tabela 1): (i) obesidade abdominal, indicada por um perímetro abdominal superior a 102 cm nos homens e superior a 88 cm nas mulheres (como indicador preditor, pode ser também considerada, a aferição do índice de massa corporal - IMC); (ii) hipertensão, representada por uma pressão arterial (PA)

igual ou superior a 135/85 mmHg; (iii) glicemia em jejum, igual ou superior a 100 mg/dl, estando este indicador particularmente associado à deteção de diabetes (Fundação Portuguesa de Cardiologia, 2022); (iv) lipoproteína de alta densidade (HDL), fator obtido após análise do perfil lipídico, sendo detetado quando se apure um valor igual ou inferior a 40 mg/dl nos homens e a 50 mg/dl nas mulheres; e (v) triglicerídeos iguais ou superiores a 150 mg/dl.

**Tabela 1** - Valores de Referência dos Fatores de Risco Associados à Síndrome Metabólica.

| Perímetro Abdominal (cm)               |                          |                   |           |
|----------------------------------------|--------------------------|-------------------|-----------|
|                                        | Homens                   |                   | Mulheres  |
| Normal                                 | <94                      |                   | <80       |
| Risco                                  | >102                     |                   | >88       |
| Índice de Massa Corporal - IMC (kg/m²) |                          |                   |           |
| Peso reduzido                          | <18.5                    |                   |           |
| Peso normal                            | 18.5-24.9                |                   |           |
| Excesso de peso                        | 25.0-29.9                |                   |           |
| Obesidade I                            | 30.0-34.9                |                   |           |
| Obesidade II                           | 35.0-39.9                |                   |           |
| Obesidade III                          | ≥40                      |                   |           |
| Pressão Arterial – PA (mmHg)           |                          |                   |           |
|                                        | PAS                      |                   | PAD       |
| Normal                                 | <120                     |                   | <80       |
| Elevada                                | 120-129                  |                   | <80       |
| Hipertensão estágio I                  | 130–139                  |                   | 80–89     |
| Hipertensão estágio II                 | ≥140                     |                   | ≥120      |
| Crise de hipertensão                   | >180                     |                   | >120      |
| Glicemia (mg/dl)                       |                          |                   |           |
| Categoria                              | Jejum*                   | 2 h após refeição | Casual**  |
| Glicemia normal                        | <100                     | <140              |           |
| Tolerância diminuída                   | ≥100 a ≤125              | ≥140 a <200       |           |
| Diabetes                               | ≥126                     | ≥200              |           |
| Perfil Lipídico                        |                          |                   |           |
| LDL (mg/dl)                            | Colesterol total (mg/dl) |                   |           |
| Ótimo                                  | <100                     |                   |           |
| Normal                                 | 100 – 129                | Desejável         | <200      |
| Normal alto                            | 130 – 159                | Acima do normal   | 200 – 239 |
| Alto                                   | 160 – 189                | Alto              | ≥240      |
| Muito alto                             | ≥ 190                    |                   |           |
| HDL (mg/dl)                            | Triglicerídeos (mg/dl)   |                   |           |
| Baixo                                  | <40                      | Normal            | <150      |
| Normal                                 | 40 - 59                  | Acima do normal   | 150 – 199 |
| Alto                                   | ≥60                      | Alto              | 200 – 499 |
|                                        |                          | Muito alto        | ≥500      |

**Legenda:** cm, centímetros; kg, quilogramas; m<sup>2</sup>, metros quadrados; mmHg, milímetros de mercúrio; mg/dl, miligramas por decilitro; PAS, pressão arterial sistólica; PAD, pressão arterial diastólica; LDL, lipoproteína de baixa densidade; HDL, lipoproteína de alta densidade; \*, mínimo de 8 horas sem ingestão calórica; \*\*, qualquer altura do dia. Adaptado de American College of Sports Medicine (2021).

Um estilo de vida pouco saudável, como se verifica na população policial (De Ronzi & Greco, 2020), pode resultar num aumento da PA, glicemia, lipidemias e obesidade, designados como fatores de risco metabólicos que conduzem às DCV, reconhecidas atualmente como uma das principais causas de morte em todo o mundo, no que concerne às doenças crónicas não transmissíveis (GBD 2015 Risk Factors Collaborators, 2016).

Por forma a mitigar esta constatação, revela-se fundamental a promoção de estratégias e boas práticas para o desenvolvimento de maiores níveis de atividade, garantindo que, para além de outros benefícios, se incremente a aptidão cardiorrespiratória (Schilling et al., 2019). Relativamente a este indicador em particular, estudos recentes sugerem que, a um elevado nível de aptidão cardiorrespiratória está associada uma prevenção eficaz da SM e, por conseguinte, um menor risco de mortalidade, em polícias, decorrente desta patologia (Schilling et al., 2020).

### **Atividade física, exercício físico e aptidão física**

A correta contextualização do presente estudo, que associará diversas considerações e orientações para o desenvolvimento de um processo de capacitação física na PSP assente na estruturação de programas de treino físico, implica o conhecimento e relação de, pelo menos, três conceitos: atividade física (AF), exercício físico (ExF) e aptidão física (ApF).

Neste desiderato, importa destacar que (i) segundo a American College of Sports Medicine (2021), a AF pode ser definida como qualquer movimento corporal que é produzido pela contração músculo-esquelética, resultante de simples atividades diárias que implicam dispêndio energético, podendo assumir várias intensidades (Ainsworth et al., 2000); (ii) o ExF (muitas vezes confundido com a AF) consiste numa AF voluntária, planeada e estruturada, que permite melhorar a ApF e a saúde (Ruivo, 2022); e (iii) a ApF integra o conjunto de atributos físicos que as pessoas possuem ou alcançam através do ExF, relacionando-se intrinsecamente com a capacidade para desempenhar uma AF concreta (Massuça, 2011).

### **Exercício físico, saúde e capacidades funcionais**

A sujeição a programas de ExF (PExF) desenvolve um conjunto de adaptações fisiológicas, as quais, em resposta a estímulos diversos, permitem a transição de um estado de harmonia interna para outro superior, com incidências positivas nas capacidades coordenativas e condicionais (Ruivo,

2022). Tem sido comprovado que, uma maior acumulação de ExF semanal permite melhorias mais significativas, não ignorando, porém, que a sua prática abaixo da intensidade aconselhada não garante qualquer alteração homeostática que se revele nos indicadores de saúde (Scheffer & Latini, 2020).

Investigações recentes sugerem, nessa perspetiva, que o ExF apresenta incrementos imediatos na saúde e nas capacidades funcionais (Cesario et al., 2017; Korre et al., 2019), promovendo adaptações fisiológicas que podem ser agudas e crónicas (Hughes et al., 2018). As adaptações agudas podem ser imediatas ou tardias, i.e.: (i) as adaptações agudas imediatas manifestam-se durante, e alguns minutos após a exposição à sessão de ExF, como o aumento da frequência cardíaca, da temperatura corporal e da sudorese (Hughes et al., 2018); e (ii) as adaptações agudas tardias, como a diminuição da PA, são as observadas ao longo das primeiras 24/48 horas (podendo atingir as 72 horas) após a sessão de ExF. Já as adaptações crónicas, resultam da exposição sistemática ao ExF, podendo refletir-se, por exemplo, na hipertrofia muscular e no aumento da capacidade e da potência aeróbia (Hughes et al., 2018). Assumimos, neste sentido, que alguns benefícios do ExF acontecem logo após uma sessão de intensidade moderada a vigorosa, incluindo uma melhor capacidade de raciocínio e redução dos sentimentos de ansiedade a curto prazo (Schilling et al., 2020).

Quando praticado de forma regular, o ExF parece traduzir-se numa terapia não invasiva que melhora a saúde mental e a cognição (Tian et al., 2014), reduzindo o risco de depressão, ansiedade e o desenvolvimento de doenças neurodegenerativas (Farshbaf & Alviña, 2021; Mura et al., 2014), podendo contribuir positivamente para uma evolução contínua dos índices de saúde dos polícias, ao reduzir as emoções negativas (García-Rivera et al., 2020) e ao melhorar a qualidade do sono (Centers of Disease Control and Prevention, 2022; Kelley & Kelley, 2017).

Face ao exposto, os PExF, desde que devidamente estruturados, funcionam como um freio no efeito degenerativo resultante da idade (Teixeira et al., 2019), projetando-se de forma favorável nos parâmetros endócrinos, hematológicos e noutros parâmetros bioquímicos (Dergaa et al., 2021). Contribuem também para a prevenção ativa de problemas físicos e mentais (resultantes da exposição a cenários stressantes) através de um aumento da aptidão cardiorrespiratória (Schilling et al., 2020). A aplicação de PExF de forma continuada, tende também a aumentar a velocidade de reação



(Dominski et al., 2018), a potência muscular e a agilidade (Zwingmann et al., 2021), contribuindo, no caso dos profissionais de polícia, para uma maior disponibilidade e capacidade para o desempenho profissional (Araújo, 2019).

Percebemos assim, de forma inequívoca, que as abordagens científicas a esta temática sugerem que a prática regular de ExF, ao longo do tempo, está intrinsecamente associada a um estado de saúde mais favorável, atenuando o aparecimento de doenças crónicas (Rueggsegger & Booth, 2018).

### **A prática física na PSP: uma reflexão sobre o atual paradigma**

Reconhecida a importância do desenvolvimento e integração de estratégias orientadas para a capacitação física dos profissionais de polícia, com reflexos imediatos no incremento da saúde e das capacidades operacionais (Cesario et al., 2017; Korre et al., 2019), é importante perceber o atual paradigma estabelecido na PSP, por forma a identificar as principais vulnerabilidades e necessidades, permitindo, assim, delinear linhas de ação exequíveis e dirigidas à integração de um claro processo de melhoria e modernização, já previsto, como vimos, na EPSP20-22 e no Estatuto da PSP.

Existem atualmente na PSP várias ferramentas (i.e., baterias de testes) destinadas à aferição da ApF, as quais visam avaliar, essencialmente, a força e resistência muscular, a potência aeróbia e anaeróbia, a flexibilidade e a agilidade (Massuça et al., 2022), sendo, no entanto, sistematicamente direcionados (i) aos vários processos de seleção de candidatos para frequência dos cursos formação de Agentes de Polícia (CFA) e de Oficiais de Polícia (CFOP), e (ii) aos períodos de avaliação que integram os vários cursos de formação policial realizados no Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna (ISCPSI) e na Escola Prática de Polícia (EPP). Efetivamente, e no que concerne aos métodos avaliativos, a sua aplicação têm revelado sucesso, garantindo uma aquisição de capacidades e habilidades fundamentais ao cumprimento eficiente da profissão (Cocke et al., 2016; Orr et al., 2016), cumprindo-se, em ambos os casos (i.e., ISCPSI e EPP), PExF devidamente estruturados e superiormente orientados por profissionais certificados. Afigura-se, por isso, que seja esse o paradigma a seguir, através da aplicação de métodos similares sob supervisão, extensível à generalidade do efetivo.

O grande obstáculo surge, no entanto, após o início da atividade profissional (período pós-formação), quando os polícias enfrentam, na realidade, as contingências inerentes ao serviço, nas várias Subunidades onde são colocados. Não está atualmente instituído qualquer processo de formação e avaliação física que (i) seja transversal à dinâmica funcional da PSP, e (ii) garanta uma melhoria das capacidades físicas adquiridas na formação dos profissionais. Esta limitação, tende a conduzir a uma rápida deterioração da ApF, decorrente da falta de prática regular de ExF (Massuça, 2011).

Excetuam-se deste cenário, os polícias que integram a Unidade Especial de Polícia (UEP). Estes, em cumprimento de um PExF internamente definido, são efetivamente sujeitos a provas de avaliação e certificação, de acordo com o constante no art.º 17.º do Despacho/sn/GDN/2010/UEP de 24 de março (que determina o Regime de Recrutamento, Colocação e Prestação de Serviço na UEP da PSP). Tal facto, permite desde logo perceber os resultados de um estudo efetuado recentemente na PSP (assente num PExF constituído exclusivamente por exercícios calisténicos), no qual se constatou que os operacionais pertencentes à FD/UEP/CI/COMETPOR apresentaram, após a intervenção, uma melhoria da ApF, ressaltando a importância da prática regular de ExF (Araujo et al., 2021). A análise aos pressupostos e metodologias utilizadas nesse estudo poderá, com efeito, estabelecer algumas orientações importantes a considerar aquando do desenvolvimento definitivo dos PExF que integrarão o processo que temos vindo a referir, e sobre o qual apresentaremos diversas perspetivas.

### **Pressupostos para o desenvolvimento de um processo interno de capacitação física**

As evidências científicas apresentadas no ponto anterior, justificam, nesta fase, uma afinçada abordagem teórica no sentido de estabelecer alguns pressupostos importantes que possam contribuir, decisivamente, para o desenvolvimento e integração de um processo interno de capacitação física, exequível e aplicável de forma transversal ao universo da PSP, numa perspetiva de melhoria das capacidades ocupacionais (Dominski et al., 2018), e de mitigação das debilidades provocadas pelo avançar da idade (Teixeira et al., 2019). Entendemos que este processo deverá ser completo e coerente, devendo integrar: (i) uma fase prévia de aferição relativa à ApF e à saúde atual dos polícias; (ii) a estruturação e adaptação de um PExF; e (iii) uma componente de formação e avaliação contínuas da ApF e saúde (eventualmente integrada no plano de formação anual em vigor).

### **Avaliação (inicial) da aptidão física e saúde**

O desenvolvimento de um processo nos trâmites supra expostos, envolvendo a dimensão física e a saúde, não deve contemplar decisões precipitadas, exigindo-se rigor e coerência em todo o processo. A aplicação de PExF de forma instantânea e sem qualquer procedimento de avaliação prévia, numa população, na sua grande maioria sedentária, tenderia a apresentar alguns efeitos negativos e prejudiciais, como sejam, ocorrências de DME ou, no limite, algum episódio de morte súbita (Lentz et al., 2020; Ruivo, 2022).

Surge assim, a necessidade de obter, na fase inicial, uma indicação relativa à condição específica do público-alvo, que permita definir um padrão de referência, a fim de adequar os procedimentos subsequentes (Massuça et al, 2022).

A literatura disponibiliza, nesse âmbito, diversas baterias de testes que podem ser usados em consonância com os objetivos e com os recursos existentes (Kukić et al., 2020; Lockie et al., 2021) as quais integram, de forma genérica, análises à composição corporal, à aptidão cardiorrespiratória e muscular, e à flexibilidade (American College of Sports Medicine, 2021). Podem ainda incluir, de forma mais criteriosa, avaliações a variáveis de saúde, relacionadas, por exemplo, com o risco cardiovascular (e.g., colesterol total, HDL, LDL, triglicéridos, glicose sanguínea, saúde vascular, etc.) e com a avaliação postural e funcional (Ruivo, 2022).

Considerando as exigências específicas decorrentes da atividade policial, revela-se fundamental perceber, concretamente, quais os atributos de ApF que os profissionais devem desenvolver, no sentido de garantir um incremento (ou manutenção) da sua capacidade funcional (Teixeira et al., 2019).

Existem, internamente, algumas investigações desenvolvidas no ICPOL - Centro de Investigação do ISCPSI, que têm permitido obter informações importantes nesse sentido. Massuça et al. (2022) desenvolveram, no âmbito do projeto TSAC-HZONE (projeto de I&D do ICPOL na área das Ciências do Desporto), uma investigação assente numa extensa revisão literária nacional e internacional, tendo identificado que, os principais requisitos de ApF necessários e aplicáveis às funções policiais mais frequentes se relacionam diretamente com a resistência, potência e força muscular, aptidão cardiorrespiratória, flexibilidade e agilidade (cf. Tabela 2).

**Tabela 2** - Testes de aptidão física e capacidade física avaliada (adaptado de Massuça et al., 2022).

| Testes                         | Capacidade física avaliada  | N.º de referências bibliográficas | NAC / INT |
|--------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|-----------|
| Extensões de braços            | <b>Resistência muscular</b> | 20                                | 5 / 15    |
| Abdominais                     | <b>Resistência muscular</b> | 19                                | 6 / 13    |
| Salto vertical                 | <b>Potência muscular</b>    | 13                                | 4 / 9     |
| Preensão manual                | <b>Força muscular</b>       | 13                                | 7 / 6     |
| Sit-and-reach                  | <b>Flexibilidade</b>        | 10                                | 4 / 6     |
| Shuttle run 20-m               | <b>Capacidade aeróbia</b>   | 7                                 | 2 / 5     |
| Shuttle run 1.5 milha / 2.4 km | <b>Capacidade aeróbia</b>   | 4                                 | 0 / 4     |
| Supino 1 RM                    | <b>Força muscular</b>       | 6                                 | 2 / 4     |
| Elevações na barra             | <b>Resistência muscular</b> | 9                                 | 5 / 4     |
| Teste Cooper                   | <b>Capacidade aeróbia</b>   | 4                                 | 4 / 0     |
| Salto de impulsão horizontal   | <b>Potência muscular</b>    | 3                                 | 3 / 0     |
| Teste de agilidade             | <b>Agilidade</b>            | 3                                 | 1 / 2     |
| Lançamento de bola medicinal   | <b>Potência muscular</b>    | 2                                 | 2 / 0     |

**Legenda:** NAC, estudos nacionais; INT, estudos internacionais.

Na mesma linha, destacamos ainda o Circuito de ApF para a Função Policial (CAFP), desenvolvido por Teixeira et al. (2019) o qual, revelou uma elevada fiabilidade na aferição de valores relativos à ApF dos polícias, relacionando-os com os principais atributos de ApF associados às exigências da função policial (assumindo-se, portanto, como um instrumento válido neste contexto).

Diversas investigações reconhecem, de forma unânime, que um polícia conseguirá manter a sua performance profissional, ao longo do tempo, se apresentar bons níveis de força dos membros inferiores, do tronco (core) e de potência aeróbia (Lockie et al., 2019), bem como assegurar uma estrutura músculo-esquelética robusta, para manter uma postura corporal ideal, e suportar o peso dos equipamentos individuais de proteção (Kayihan et al., 2013). Também a força dos membros superiores assume extrema importância, uma vez que poderá surgir, de forma inopinada, a necessidade de manietar um indivíduo para proceder a uma eventual imobilização ou algemagem, ou mesmo levantar, arrastar ou carregar objetos, animais ou pessoas (Orr et al., 2017).

A aptidão cardiorrespiratória é também identificada como uma importante referência para a saúde e rendimento profissional dos polícias, estando diretamente associada a múltiplas tarefas, frequentes e exigentes (nomeadamente longas perseguições apeadas e transposição de declives), sendo pertinente que os PExF integrem exercícios tendentes à sua evolução (Lisman et al., 2017).

Por último, importa destacar também a importância da flexibilidade e da agilidade, pelo suporte fundamental na prossecução de determinadas rotinas policiais (Milanović et al., 2013), principalmente nos momentos em que surja necessidade de ultrapassar obstáculos, ou manietar indivíduos aquando da aplicação de técnicas de imobilização.

Face ao que antecede, é possível afirmar que, a identificação dos requisitos físicos necessários à função policial, associada à informação obtida pela avaliação prévia da ApF dos profissionais de polícia, têm um papel fundamental na estruturação de um PExF, i.e., facilitam na definição de necessidades de intervenção e na adaptação de métodos de treino em consonância com os objetivos propostos, garantindo maiores capacidades para o desempenho da função (Strating et al., 2010).

### **Orientações genéricas para a estruturação de programas de exercício físico**

A realização prévia de avaliação da ApF (AvApF) e de exames de saúde, nos moldes definidos, revela-se fundamental para uma correta prescrição do ExF na estruturação de programas interventivos (Ruivo, 2022). Entende-se assim, que a prescrição do ExF deva ser individualizada, tendo em conta a ApF e saúde de cada indivíduo, por forma a obter os resultados e as adaptações fisiológicas esperadas (Gil-Rey et al., 2019; Weatherwax et al., 2019). Face ao exposto, surge a necessidade de transmitir algumas diretrizes, consideradas essenciais para esse propósito, relacionadas com a teoria e metodologia do treino desportivo (área das Ciências do Desporto), dando continuidade a um processo que se pretende coerente e exequível, com vista a uma integração consistente na dinâmica funcional da PSP.

Ao ExF estão, de um modo geral, associadas algumas linhas orientadoras que deverão regular a construção de um programa interventivo, independentemente da condição do(s) praticante(s) a quem se destina (Brito & Oliveira, 2020). Segundo Ruivo (2022), deverão ser considerados, neste domínio, os princípios gerais, i.e.: (i) sobrecarga progressiva (representado pelo aumento gradual da frequência, volume ou intensidade), (ii) variabilidade (assente na diversidade de estímulos a aplicar), (iii) especificidade (devendo considerar os objetivos específicos de cada programa), (iv) continuidade (requerendo uma prática regular), (v) regressão (reconhecendo as consequências, no caso de uma interrupção prolongada), e (vi) individualização (assumindo que cada pessoa tem diferentes necessidades de adaptação).

De acordo com o American College of Sports Medicine (2021), os PExF devem, genericamente, assentar em diversos pilares (i.e., parâmetros da carga), relacionados com a frequência, a intensidade, o tempo e o tipo de exercício (F.I.T.T). Não existe, contudo, um padrão único para estruturação dos PExF, podendo ser assumidas diversas sequências de procedimentos, em consideração ao público-alvo e ao objetivo final desejado.

Nessa perspetiva, as teorias do treino existentes, constituem modelos relativamente simples, com vista a uma fácil e correta aplicação (Brito & Oliveira, 2020). De entre elas, realçamos a teoria da supercompensação. Segundo esta teoria, (i) o corpo humano encontra-se, em condições normais, num estado de equilíbrio dinâmico (i.e., em homeostasia); no entanto, (ii) se um estímulo decorrente do ExF afetar esse estado, o organismo tenderá a aumentar os processos regenerativos, procurando estabelecer um novo equilíbrio (Brito & Oliveira, 2020). Tal teoria admite que, nesse seguimento, os processos regenerativos acabam até por superar o nível inicial (i.e., supercompensação), pelo que, a aplicação ideal de novos estímulos nessa fase, tenderá a aumentar de forma evidente os níveis de ApF (Ruivo, 2022).

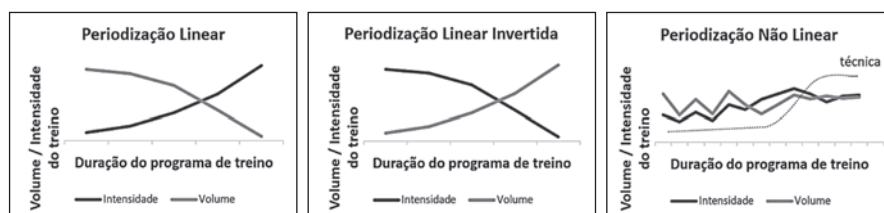
No entanto, na opinião de Brito e Oliveira (2020), é importante reter que as reações ao estímulo dependem das características do organismo (sendo influenciadas por diversas variáveis, como a idade e nível de ApF), havendo necessidade de conhecer e controlar essas adaptações para produzir um processo de treino adequado.

Hartmann et al. (2015), consideram que a eficácia de um PExF implica uma estruturação por fases repetitivas de: (i) sobrecarga, (ii) manutenção da sobrecarga, e (iii) recuperação. As fases de sobrecarga caracterizam-se por uma diferença entre a quantidade total da sobrecarga (traduzida pela relação: volume x intensidade x densidade) e o tempo de recuperação entre as sessões de exercício. O equilíbrio desejável entre as fases determina o sucesso da intervenção (American College of Sports Medicine, 2021; Robineau et al., 2016), evidenciando-se, desta forma, a importância para uma correta formação e monitorização neste âmbito, a qual deverá ser levada a cabo por profissionais devidamente certificados.

Outra das principais estratégias a considerar na definição de PExF, em consonância com os objetivos pretendidos, relaciona-se com a periodização, entendida como uma variação planeada e controlada das variáveis que integram um programa de treino (Abel et al., 2015), nomeadamente, o volume (relacionado com a quantidade de exercícios/repetições) e a intensidade (associada à carga e velocidade de execução).

Consideram-se, portanto, três modelos comuns de periodização (graficamente representados na Figura 2): (i) a periodização linear, com aumento gradual da intensidade e diminuição do volume; (ii) a periodização linear invertida, com aumento gradual do volume e diminuição da intensidade; e (iii) a periodização não linear ou ondulada, com alterações frequentes nas características das cargas, em ciclos curtos de desenvolvimento/manutenção (Ruivo, 2022).

**Figura 2** - Modelos de periodização do programa de exercício físico (adaptado de Abel et al., 2015, p.15).



Como oportunamente referido, qualquer PExF interventivo deve, objetivamente, responder às necessidades da atividade profissional à qual se destina. Assim, considerando o contexto funcional da PSP, não sugerimos a aplicação de um modelo de periodização linear, nem periodização linear invertida, pois existe uma grande probabilidade de não lhe ser dada a continuidade necessária, devido à especificidade que a atividade policial assume (Lockie et al., 2019).

Segundo Abel et al. (2015), a estratégia de periodização mais recomendada e adaptável aos PExF, destinados às forças de segurança, corresponde à periodização não linear, uma vez que permite a intercalação de vários tipos de ciclos em vários momentos, i.e., permite ir ajustando a relação volume x intensidade do ExF, de acordo com as capacidades que se pretendem desenvolver no público-alvo, a cada momento.

Ainda no plano teórico, importa igualmente evidenciar um outro aspeto, relacionado com os tipos de treino a aplicar nos PExF. Consideram-se, para o efeito: (i) os treinos de resistência de longa duração e curta duração, direcionados para melhorias significativas da força e capacidade aeróbia (Zintl, 1991); (ii) o treino intervalado, adequado para o desenvolvimento da potência aeróbia e força explosiva (Cress et al., 2015); (iii) e o treino de alta intensidade intervalado (High Intensity Interval Training - HIIT), que se revela eficaz na melhoria da aptidão cardiorrespiratória (Martin-Smith et

al., 2020), sendo a sua aplicação sugerida em populações tendencialmente sedentárias (Bhatia & Kayser, 2019).

Em suma, estas variáveis, permitindo uma adaptação a diversas condições e recursos, deverão ser alinhavadas pelas necessidades de evolução de determinados parâmetros físicos do grupo (Buchheit & Laursen, 2013), garantindo, de forma incisiva, a obtenção de resultados satisfatórios.

### **Considerações e sugestões para uma integração no contexto organizacional**

A elaboração de um projeto que implique o desenvolvimento e implementação de novos métodos de promoção, aplicação e avaliação da capacitação física, numa instituição como a PSP, requer uma real compreensão das limitações e dificuldades inerentes à sua conceção. As diferentes dinâmicas de trabalho que compõem o espectro funcional da PSP parecem implicar, à partida, uma dificuldade em estabelecer novos procedimentos, uniformes e transversais, ao contingente policial no ativo.

A diversidade de horários de serviço (com regimes de turnos e folgas variáveis), associada à limitação de recursos humanos, logísticos e financeiros, apresentam-se como possíveis fatores desmotivadores dos profissionais, não podendo, ainda assim, constituir um panorama impeditivo. Representa, no nosso entender, um grande desafio (atual e transversal a toda a organização) o de garantir o incremento dos níveis motivacionais dos polícias, de forma a criar um contexto atrativo que permita a adesão a um novo paradigma, relacionado com a capacitação física. Soroka e Sawicki (2014) sugerem que uma maior adesão dos profissionais de polícia a novas dinâmicas de treino, poderá ser verificada se forem desenvolvidas, em contexto laboral, algumas boas práticas, nomeadamente: (i) incentivos promovidos pela organização; (ii) criação de uma cultura ativa de treino na comunidade policial; e (iii) ações de formação/sensibilização interna, sugestivas para a prática de ExF e sua importância.

Um exemplo curioso, mas referencial, vigora no Cuerpo Nacional de Policía – CNP, de Espanha, que tem internamente instituído, de forma transversal a todo o contingente, um processo de capacitação e avaliação física (consagrado na Resolucion de 23 de setiembre de 1993, de la Direccion General de la Policía) efetivado pela aplicação anual de AvApF. Sendo, no entanto, ainda de carácter facultativo, tal processo tem por base um sistema de avaliação por pontuação, aplicável apenas aos profissionais aderentes,



o qual será considerado para efeitos de concurso a futuras promoções. Resumidamente, à realização das AvApF com sucesso, será atribuída uma pontuação (à qual corresponderá um nível avaliativo), que será anexada ao processo individual do polícia para efeitos curriculares. Têm, entretanto, surgido várias investigações a apresentar novas propostas (Moreno, 2020) no sentido de considerar, como alternativa, a pontuação da AvApF para efeitos de compensação na escala em dias livres, ou eventual compensação económica.

Pressupondo a conjuntura que se nos apresenta, e atendendo à panóplia de soluções que vêm surgindo na literatura, consideramos ser perfeitamente exequível definir um PExF, adaptável a todo o efetivo da PSP no ativo, que garanta resultados positivos (no âmbito da capacitação física, mas também da saúde), sem grande exigência de tempo e de recursos. A título de exemplo, Araújo (2019), na sua tese de doutoramento, demonstrou através da aplicação de um simples (e adaptável) circuito de ExF, composto exclusivamente por exercícios calisténicos (i.e., recorrendo apenas ao peso do próprio corpo), a promoção de melhorias significativas nas variáveis de ApF e saúde numa população policial portuguesa. Estruturalmente, o circuito integrava sessões de agachamentos, extensões de braços no solo, afundos, flexões de braços na barra, polichinelos, e pranchas com rotação, entre outros, e a aplicação do protocolo iniciou com um (importante) período de adaptação ao exercício, recorrendo a uma intensidade moderada, com vista a uma melhoria da capacidade técnica para a correta execução. Foram implementadas depois, de forma gradual, alterações da intensidade e complexidade dos exercícios, no sentido de ir incrementando a ApF de forma constante. Um dos objetivos genéricos, propostos pelo autor, assentava na continuidade, justificando a necessidade de ter o público-alvo sempre bem preparado fisicamente, e não apenas focado num determinado momento avaliativo (Araújo, 2019). Esta dinâmica, já experimentada com resultados satisfatórios numa amostra desta polícia, parece ser uma metodologia válida e orientadora, que poderá facilitar a integração e aplicação de um PExF, dispensando meios onerosos e longos períodos para a sua execução.

De ressaltar, porém, que uma falta de conhecimento na área das Ciências do Desporto e da saúde, para além de constituir uma limitação à implementação de procedimentos, poderá potenciar o aparecimento de efeitos indesejados, resultantes de uma má prescrição (Ruivo, 2022). Face ao exposto, afigura-se fundamental a agilização de processos internos com vista à formação e certificação de profissionais, direcionadas às

ações de AvApF e à monitorização do ExF. Curiosamente, o projeto TSAC (projeto de I&D do ICPOL na área das Ciências do Desporto) que, como referenciamos, identificou os principais requisitos de ApF associados às funções policiais, teve como base uma abrangente revisão literária que incluiu onze estudos relacionados com as polícias portuguesas (Massuça et al., 2022). Tal indicador parece-nos, de facto, animador, porquanto já estão identificados alguns profissionais com experiência reconhecida, alguns deles integrantes dos quadros da PSP, os quais poderão constituir uma enorme mais-valia, não só na fase de desenvolvimento e integração inicial do processo nos moldes descritos, mas também numa fase posterior de monitorização e avaliação. Além disso, tal pressuposto atenuava eventuais encargos decorrentes da contratação de profissionais qualificados.

Importa, nesta fase, apresentar algumas sugestões/propostas que, para além de nos parecerem fundamentais para impulsionar todo o processo, podem também definir novas linhas de investigação no âmbito das Ciências do Desporto aplicadas à função policial (em geral) e da capacitação física e saúde (em particular). Assim: (i) propomos a criação de grupos de trabalho para, em consonância com os objetivos que vêm sendo estipulados no projetos de I&D do ICPOL (na área das Ciências do Desporto), permitir o levantamento das reais necessidades e condições existentes ao nível local (permitindo a obtenção de informação mais concreta); (ii) sugerimos a organização de ações de formação, certificação e/ou credenciação de profissionais, assegurando competências para a supervisão e orientação nas sessões de AvApF (i.e., durante a prática de ExF); (iii) recomendamos a inclusão, no plano de formação anual em vigor, de uma componente de formação no âmbito da capacitação física e da saúde tornando-o, dessa forma, transversal à totalidade do efetivo; e (iv) propomos, de igual modo, a implementação de estratégias destinadas a incrementar as ações de avaliação psicológica nos polícias, tanto numa ótica preventiva do desenvolvimento de episódios de PSPT, como na aferição dos níveis motivacionais gerais.

Reiteramos, por fim, que da análise efetuada a várias investigações neste domínio, envolvendo corporações policiais com processos de capacitação física estabelecidos (nos moldes similares aos propostos no presente estudo), foi possível aferir uma evidente melhoria, tanto ao nível da ApF como ao nível da saúde (Lockie et al., 2021; Marins et al., 2019), relevando, do nosso ponto de vista, a importância em interiorizar novos processos, mimetizando algumas boas-práticas.

## Considerações finais

Os polícias, pela natureza das funções que desempenham, estão constantemente expostos a cenários e condições adversas, sujeitando-se, ao longo da carreira, ao desenvolvimento de diversas patologias, que se associam frequentemente a uma menor esperança média de vida. A caracterização de tais debilidades, permitiu identificar diversas incidências negativas, tanto na capacidade funcional dos profissionais, como na saúde, acentuando-se com o estabelecimento de rotinas sedentárias, e com o envelhecimento natural. Nesta conjuntura, várias investigações têm sido unânimes em reconhecer os benefícios promovidos por uma prática regular de ExF, apresentando, algumas delas, indicadores importantes obtidos em experiências efetuadas no âmbito policial.

Assim, e em resposta à primeira grande questão que delineamos no início deste estudo, conclui-se que o contexto funcional da PSP, no qual estão intrínsecas diversas particularidades específicas, justifica uma profunda reflexão no sentido do desenvolvimento e integração de um novo processo de capacitação física interno, o qual, sendo efetivamente viável, deverá seguir um conjunto de diretrizes fundamentais. Os pressupostos necessários para tal desígnio, consubstanciam a resposta à segunda grande questão por nós definida. Assim, um processo completo e coerente neste âmbito deverá contemplar, obrigatoriamente, uma fase inicial direcionada à identificação de necessidades e à definição de objetivos.

Antes da prescrição de qualquer PExF interventivo, revela-se fundamental a obtenção de uma informação rigorosa sobre a ApF e saúde dos destinatários, através da realização de ações de AvApF, a qual deverá, numa fase subsequente, alinhar a estruturação dos PExF. Esta estruturação, deverá obedecer ao cumprimento de alguns princípios e orientações basilares, associadas às várias teorias e metodologias do treino desportivo, garantindo, desta forma, o efeito desejado (tanto ao nível de desempenho funcional como ao nível da saúde).

De igual modo, e por forma a assegurar o rigor e a coerência a todo o processo, considera-se fundamental associar uma dimensão relacionada com a formação e monitorização, educando-se, desta forma, o efetivo policial para a necessidade da melhoria e manutenção dos skills associados à atividade. Importa, porém, que tais procedimentos sejam conduzidos, numa perspetiva de continuidade, por profissionais certificados, os quais deverão, idealmente, pertencer aos quadros institucionais, numa ótica de redução de encargos, inerentes aos processos de contratação.

Conscientes das limitações que se apresentam, mas ancorados nos preceitos da literatura consultada, procurámos deixar importantes linhas mestras sobre esta temática, enquanto apresentámos algumas investigações, internamente desenvolvidas, com indicadores promissores e perfeitamente enquadráveis na dinâmica da PSP. Destacámos, como exemplo, um PExF (composto exclusivamente por exercícios calisténicos) adaptável e de fácil aplicação, desenvolvido e aplicado em profissionais da PSP, o qual apresentou resultados de melhoria significativa da ApF e saúde dos intervenientes (sem necessidade de recurso a meios onerosos).

Acreditamos que a integração definitiva de um processo completo de capacitação física nos trâmites propostos, sendo efetivamente possível, tenderia a garantir, a curto/médio prazo, (i) uma real melhoria da ApF, saúde e qualidade de vida dos profissionais da PSP e, bem assim, (ii) um incremento das capacidades funcionais, consideradas fundamentais, para a prossecução da atividade policial num contexto hodierno que reflete índices de exigência profissional nunca experimentados.

## Referências

- Abel, M. G., Palmer, T. G., & Trubee, N. (2015). Exercise Program Design for Structural Firefighters. *Strength & Conditioning Journal*, 37(4). <https://doi.org/10.1519/SSC.0000000000000123>
- Ainsworth, B. E., Haskell, W. L., Whitt, M. C., Irwin, M. L., Swartz, A. M., Strath, S. J., O'Brien, W. L., Bassett, D. R., Jr, Schmitz, K. H., Emplaincourt, P. O., Jacobs, D. R., Jr, & Leon, A. S. (2000). Compendium of physical activities: an update of activity codes and MET intensities. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32(9 Suppl), S498–S504. <https://doi.org/10.1097/00005768-200009001-00009>
- American College of Sports Medicine. (2021). *Guidelines For Exercise Testing And Prescription* (11th ed.). Philadelphia: ACSM.
- American College of Sports Medicine. (19 de março de 2022). *Physical Activity Guidelines Resources*. <https://www.acsm.org/education-resources/trending-topics-resources/physical-activity-guidelines>
- American Diabetes Association. (8 de abril de 2022). *ADA Releases 2021 Standards of Medical Care in Diabetes Centered on Evolving Evidence, Technology, and Individualized Care*. <https://www.diabetes.org/newsroom/press-releases/2020/ADA-releases-2021-standards-of-medical-care-in-diabetes>
- Araújo, A. (2019). Efeito de um programa de treino na performance de elementos de uma subunidade de elite da polícia [Tese de doutoramento não publicada]. Universidade de Vigo.
- Araujo, A., Cancela, J., Bezerra, P., Chaves, C., & Rodrigues, L. (2021). Influencias de la edad en la aptitud física y somática de los agentes de policía de élite (Age-related

influences on somatic and physical fitness of elite police agents). *Retos*, 40, 281-288. <https://doi.org/10.47197/retos.v1i40.82910>

Araújo, A., Cancela, J., Rocha-Rodrigues, S., & Rodrigues, L. (2019). Association Between Somatotype Profile and Health-Related Physical Fitness in Special Police Unit. *Journal of Occupation and Environmental Medicine*, 61(2), e51-e55.

Bell, L., Virden, T., Lewis, D., & Cassidy, B. (2015). Effects of 13-hour 20-minute work shifts on law enforcement officers' sleep, cognitive abilities, health, quality of life, and work performance: The Phoenix Study. *Police Quarterly*, 18. <https://doi.org/10.1177/1098611115584910>

Bhatia, C., & Kayser, B. (2019). Preoperative high-intensity interval training is effective and safe in deconditioned patients with lung cancer: A randomized clinical trial. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 51(9), 712-718.

Brito, J., & Oliveira, R. (2020). *Periodização e Técnicas Avançadas de Treino da Força*. Santarém: Centro de Investigação em Qualidade de Vida.

Buchheit, M., & Laursen, P. (2013). High-intensity interval training, solutions to the programming puzzle: Part I: cardiopulmonary emphasis. *Sports Medicine*, 43(5), 313-38.

Centers for Disease and Control Prevention. (19 de março de 2022). *Defining Adult Overweight & Obesity*. Overweight & Obesity. <https://www.cdc.gov/obesity/adult/defining.html>

Centers of Disease Control and Prevention. (19 de março de 2022). *Benefits of Physical Activity*. *Physical Activity*. <https://www.cdc.gov/physicalactivity/basics/pa-health/index.html>

Centers of Disease Control and Prevention. (19 de março de 2022). *Physical Activity for Different Groups*. <https://www.cdc.gov/physicalactivity/basics/age-chart9.html>

Cesario, K., Moreno, M., Bloodgood, A., Dulla, J., & Lockie, R. (2017). *Heart rate responses of a custody assistant class to a formation run during academy training*. Southwest American College of Sports Medicine's 37th Annual Meeting, Long Beach, CA, USA.

Cocke, C., Dawes, J., & Orr, R. (2016). The use of 2 conditioning programs and the fitness characteristics of police academy cadets. *Journal of Athletic Training*, 51(11), 887-896. <https://doi.org/10.4085/1062-6050-51.8.06>

Cress, M., Porcari, J., & Foster, C. (2015). Health & Fitness A to Z, Interval training. *ACSM's Health & Fitness Journal*, 19(6), 3-6.

Dawes, J., Kornhauser, C., Crespo, D., Elder, C., Lindsay, K., & Holmes, R. (2018). Does Body Mass Index Influence the Physiological and Perceptual Demands Associated with Defensive Tactics Training in State Patrol Officers? *International Journal of Exercise Science*, 11(6), 319-330.

Dawes, J., Lindsay, K., Bero, J., Elder, C., Kornhauser, C., & Holmes, R. (2017). Physical fitness characteristics of high vs. low performers on an occupationally

specific physical agility test for patrol officers. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 31(10), 2808-2815. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000002082>

Dawes, J., Orr, R., Flores, R., Lockie, R., Kornhauser, C., & Holmes, R. (2017). A physical fitness profile of state highway patrol officers by gender and age. *Annals of Occupational and Environmental Medicine*, 29, 16. <https://doi.org/10.1186/s40557-017-0173-0>

Dawes, J., Orr, R., Siekaniec, C., Vanderwoude, A., & Pope, R. (2016). Associations between anthropometric characteristics and physical performance in male law enforcement officers: A retrospective cohort study. *Annals of Occupational and Environmental Medicine*, 28, 26. <https://doi.org/10.1186/s40557-016-0112-5>

De Ronzi, R., & Greco, G. (2020). Intervention strategies and programs to optimize the occupational performance, well-being, and health of police officers: na international overview. *European Journal of Public Health Studies*, 3(2), 68-88. <http://dx.doi.org/10.46827/ejphs.v3i2.79>

Decreto-lei n.º 243/2015 do Ministério da Administração Interna. (2015). Diário da República n.º 204/2015: série I. <https://dre.pt/dre/legislacao-consolidada/decreto-lei/2015-114584637>

Dergaa, I., Ben Saad, H., Romdhani, M., Souissi, A., Fessi, M., Yousfi, N., . . . Hammouda, O. (2021). Biological Responses to Short-Term Maximal Exercise in Male Police Officers. *American Journal of Mens Health*, 15(4), 15579883211040920.

Despacho/sn/GDN/2010/UEP da Direção Nacional da Polícia de Segurança Pública (2010). Ordem de Serviço: II Parte, n.º 70. [http://wikilegis.rnpsp.pt/images/1/1c/OS\\_70\\_II\\_Organica\\_UEP.pdf](http://wikilegis.rnpsp.pt/images/1/1c/OS_70_II_Organica_UEP.pdf). (s.d.)

Dominski, F., Crocetta, T., Santo, L., & Cardoso TE, d. S. (2018). Police Officers Who Are Physically Active and Have Low Levels of Body Fat Show Better Reaction Time. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 60(1), e1-e5. <https://doi.org/10.1097/JOM.0000000000001205>

Estratégia PSP 20/22 (2020). Direção Nacional da Polícia de Segurança Pública.

Farshbaf, M., & Alviña, K. (2021). Multiple Roles in Neuroprotection for the Exercise Derived Myokine Irisin. *Frontiers in Aging Neurosciense*, 13, 649929. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2021.649929>

Fekedulegn, D., Burchfiel, C.M., Ma, C.C., Andrew, M.E., Hartley, T.A., Charles, L.E., Gu, J.K., & Violanti, J.M. (2017). Fatigue and on-duty injury among police officers: The BCOPS study. *Journal of safety research*, 60, 43-51.

Fundação Portuguesa de Cardiologia. (2 de abril de 2022). *Perímetro Abdominal*. <http://www.fpcardiologia.pt/perimetro-abdominal/>

Fundação Portuguesa de Cardiologia. (19 de março de 2022). *Síndrome Metabólica*. <http://www.fpcardiologia.pt/sindrome-metabolica/>

García-Rivera, B., Olguín-Tiznado, J., Aranibar, M., Ramírez-Barón, M., Camargo-Wilson, C., López-Barreras, J., & García-Alcaraz, J. (2020). Burnout Syndrome in Police Officers

and Its Relationship with Physical and Leisure Activities. *International Journal of Environmental and Reserach of Public Health*, 17(15), 5586.

GBD 2015 Risk Factors Collaborators. (2016). Global, regional, and national comparative risk assessment of 79 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet*, 388, 1659–1724. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)31679-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31679-8)

Gil-Rey, E., Maldonado-Martín, S., & Gorostiaga, E. (2019). Individualized Accelerometer Activity Cut-Points for the Measurement of Relative Physical Activity Intensity Levels. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 90(3), 327-335. <https://doi.org/10.1080/02701367.2019.1599801>

Gómez-Galán, M., Pérez-Alonso, J., Callejón-Ferre, Á., & López-Martínez, J. (2017). Musculoskeletal disorders: OWAS review. *Industrial Health*, 55(4), 314-337. <https://doi.org/10.2486/indhealth.2016-0191>

Grani, G., Rodacki, C., Lubas, H., Resende, E. F., Hoinatski, R., Sentone, R. G., Orr, R., & Paulo, A. C. (2022). Can training trunk musculature influence musculoskeletal pain and physical performance in military police officers?. *Ergonomics*, 65(2), 265–275. <https://doi.org/10.1080/00140139.2021.1973576>

Greenwood, B., Loughridge, A., Sadaoui, N., Christianson, J., & Fleshner, M. (2012). Greenwood BN, Loughridge AB, Sadaoui N, The protective effects of voluntary exercise against the behavioral consequences of uncontrollable stress persist despite an increase in anxiety following forced cessation of exercise. *Behavioural Brain Research*, 233(2), 314-321. <https://doi.org/10.1016/j.bbr.2012.05.017>

Hartmann, H., Wirth, K., Keiner, M., Mickel, C., Sander, A., & Szilvas, E. (2015). Short-term Periodization Models: Effects on Strength and Speed-strength Performance. *Sports Medicine*, 45(10), 1373-86. <https://doi.org/10.1007/s40279-015-0355-2>

Henningsen, J., Rigbolt, K., Blagoev, B., Pedersen, B., & Kratchmarova, I. (2010). Dynamics of the skeletal muscle secretome skeletal muscle: influence of muscle glycogen content. *FASEB J.*, 15, 2748–2750. <https://doi.org/10.1074/mcp.M110.002113>

Hughes, D., Ellefsen, S., & Baar, K. (2018). Adaptations to Endurance and Strength Training. *Cold Spring Harbor Perspectives in Medicine*, 8(6), a029769. <https://doi.org/10.1101/cshperspect.a029769>

Kayihan, G., Ersöz, G., Özkan, A., & Koz, M. (2013). Relationship between efficiency of pistol shooting and selected physical-physiological parameters of police. *Policing and International Journal of Police Strategies & Management*, 36(4), 819-832.

Kelley, G., & Kelley, K. (2017). Exercise and sleep: a systematic review of previous meta-analyses. *Journal of Evidence-based Medicine*, 10(1), 26-36. <https://doi.org/10.1111/jebm.12236>

Korre, M., Loh, K., Eshleman, E., Lessa, F., Porto, L., Christophi, C., & Kales, S. (2019). Recruit fitness and police academy performance: a prospective validation study. *Occupational Medicine (Lond)*, 69(8-9), 541-548.



- Kukić, F., Heinrich, K., Koropanovski, N., Poston, W., Čvorović, A., Dawes, J., . . . Dopsaj, M. (2020). Differences in Body Composition across Police Occupations and Moderation Effects of Leisure Time Physical Activity. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(18), 6825. <https://doi.org/10.3390/ijerph17186825>
- Leal, L., Lopes, M., & Batista, M. (2018). Physical Exercise-Induced Myokines and Muscle-Adipose Tissue Crosstalk: A Review of Current Knowledge and the Implications for Health and Metabolic Diseases. *Frontiers in physiology*, 9, 1307. <https://doi.org/10.3389/fphys.2018.01307>
- Lentz, L., Voaklander, D., Gross, D., Guptill, C., & Senthilselvan, A. (2020). A description of musculoskeletal injuries in a Canadian police service. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*, 33(1), 59-66. <https://doi.org/10.13075/ijom.1896.01454>
- Lewinski, J., Avery, R., Dysterheft, J., Dicks, N., & Bushey, J. (2015). The real risks during deadly police shootouts: Accuracy of the naive shooter. *International Journal of Police Science & Management*, 17(2), 117-127.
- Lima, L. (17 de julho de 2009). Polícias morrem 11 anos mais cedo que o resto da população. *Diário de Notícias*. <https://www.dn.pt/portugal/policias-morrem-11-anos-mais-cedo-que-o-resto-da-populacao-1310328.html>
- Lisman, P. J., de la Motte, S. J., Gribbin, T. C., Jaffin, D. P., Murphy, K., & Deuster, P. A. (2017). A Systematic Review of the Association Between Physical Fitness and Musculoskeletal Injury Risk: Part 1—Cardiorespiratory Endurance. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 31(6). [https://journals.lww.com/nsca-jscr/Fulltext/2017/06000/A\\_Systematic\\_Review\\_of\\_the\\_Association\\_Between.36.aspx](https://journals.lww.com/nsca-jscr/Fulltext/2017/06000/A_Systematic_Review_of_the_Association_Between.36.aspx)
- Lockie, R., Dawes, J., Kornhauser, C., & Holmes, R. (2019). Cross-Sectional and Retrospective Cohort Analysis of the Effects of Age on Flexibility, Strength Endurance, Lower-Body Power, and Aerobic Fitness in Law Enforcement Officers. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 33(2), 451-458. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000001937>
- Lockie, R., Dawes, J., Kornhauser, C., Holmes, R., & Orr, R. (2018). Young officers drive faster, but older officers crash less: Results of a police pursuit driving course. *Police Sci. Aust. N. Z. J. Evid. Based Polic.*, 3(1), 37-41. [http://www.anzsebp.com/images/docs/ANZSEBP\\_Police\\_Science\\_Vol3\\_No1\\_2018.pdf](http://www.anzsebp.com/images/docs/ANZSEBP_Police_Science_Vol3_No1_2018.pdf)
- Lockie, R., Dawes, J., Orr, R., & Dulla, J. (2021). Physical Fitness: Differences Between Initial Hiring to Academy in Law Enforcement Recruits Who Graduate or Separate from Academy. *Work*, 68(4), 1081-1090. <https://doi.org/10.3233/WOR-213438>
- Lockie, R., Orr, R., & Dawes, J. (2022). Slowing the Path of Time: Age-Related and Normative Fitness Testing Data for Police Officers From a Health and Wellness Program. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 36(3), 747-756. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000004197>



- Marins, E., Andrade, L., Peixoto, M., & da Silva, M. (2020). Frequency of musculoskeletal symptoms among police officers: systematic review. *BrJP. São Paulo*, 3(2), 164-9. <http://dx.doi.org/10.5935/2595-0118.20200034>
- Marins, E., David, G., & Del Vecchio, F. (2019). Characterization of the Physical Fitness of Police Officers: A Systematic Review. *Journal of Strength and Conditioning Research.*, 33(10), 2860-2874. <https://doi.org/10.1519/JSC.00000000000003177>
- Martin-Smith, R., Cox, A., Buchan, D., Baker, J., Grace, F., & Sculthorpe, N. (2020). High Intensity Interval Training (HIIT) Improves Cardiorespiratory Fitness (CRF) in Healthy, Overweight and Obese Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis of Controlled Studies. *International journal of environmental research and public health*, 17(8), 2955.
- Massuça, L. (2011). Lição de Sapiência 2011/2012: O efeito da actividade física no desempenho da função policial. *Politeia*, 8, 209-228.
- Massuça, L., Santos, V., & Monteiro, L. (2022). Identifying the Physical Fitness and Health Evaluations for Police Officers: Brief Systematic Review with an Emphasis on the Portuguese Research. *Biology*, 11, 1061. <https://doi.org/10.3390/biology11071061>
- Milanović, Z., Pantelić, S., Trajković, N., Sporiš, G., Kostić, R., & James, N. (2013). Age-related decrease in physical activity and functional fitness among elderly men and women. *Clinical interventions in aging*, 8, 549–556. <https://doi.org/10.2147/CIA.S44112>
- Moreno, J. (2020). Analisis de la formacion física en la Policia Nacional com respecto al grado de aptitud física : comparativa com otras FFCCS y Fuerzas Armadas. Trabajo fin de Master [Dissertação não publicada]. Ávila, Ávila, Espanha: Escuela Nacional de Policía.
- Mota, J., Kerr, Z., Gerstner, G., Giuliani, H., & Ryan, E. (2019). Obesity Prevalence and Musculoskeletal Injury History in Probation Officers. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 51(9), 1860-1865. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000001996>
- Mura, G., Moro, M., Patten, S., & Carta, M. (2014). Exercise as an add-on strategy for the treatment of major depressive disorder: a systematic review. *CNS Spectrums*, 19(6), 496-508. <https://doi.org/10.1017/S1092852913000953>
- Occupational Safety & Health Administration. (24 de março de 2022). *Ergonomics-Overview*. <https://www.osha.gov/ergonomics>
- Organização Mundial da Saúde. (27 de novembro de 2020). *ONU News, Perspectiva Global Reportagens Humanas*. <https://news.un.org/pt/story/2020/11/1734322>
- Orr, R., Dawes, J., Pope, R., & Terry, J. (2018). Assessing differences in anthropometric and fitness characteristics between police academy cadets and incumbent officers. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 32(9), 2632-2641. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000002328>
- Orr, R., Ford, K., & Stierli, M. (2016). Implementation of an ability-based training program in police force recruits. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 30(10), 2781-2787. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000000898>

Orr, R., Pope, R., Stierli, M., & Hinton, B. (2017). Grip Strength and Its Relationship to Police Recruit Task Performance and Injury Risk: A Retrospective Cohort Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14(8), 941. <https://doi.org/10.3390/ijerph14080941>

Pützer, A., Brüne, M., Hatt, H., & Wolf, O. T. (2020). Hedione Reduces Subjective Vicarious Stress. *Frontiers in behavioral neuroscience*, 13, 297. <https://doi.org/10.3389/fnbeh.2019.00297>

Ramey, S., Perkhounkova, Y., Moon, M., Bydde, L., Tseng, H., & Clark, M. (2012). The effect of work shift and sleep duration on various aspects of police officers' health. *Workplace Health and Safety*, 60(5), 215-22. <https://doi.org/10.1177/216507991206000505>

Resolución de 23 de septiembre de 1993, de la Dirección General de la Policía, (1993).

Robineau, J., Babault, N., Piscione, J., Lacombe, M., & Bigard, A. (2016). Specific Training Effects of Concurrent Aerobic and Strength Exercises Depend on Recovery Duration. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 30(3), 672-83. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000000798>

Rodriguez, J., Vernus, B., Chelch, I., Cassar-Malek, I., Gabillard, J., Hadj Sassi, A., . . . Bonniieu, A. (2014). Myostatin and the skeletal muscle atrophy and hypertrophy signaling pathways. *Cellular and Molecular Life Sciences*, 71(22), 4361-71. <https://doi.org/10.1007/s00018-014-1689-x>

Rostami, H., Tavakoli, H., Rahimi, M., & Mohammadi, M. (2019). Metabolic Syndrome Prevalence among Armed Forces Personnel (Military Personnel and Police Officers): A Systematic Review and Meta-Analysis. *Military Medicine*, 184(9-10), e417-e425. <https://doi.org/10.1093/milmed/usz144>

Rueggsegger, G., & Booth, F. (2018). Health Benefits of Exercise. *Cold Spring Harbor Perspectives in Medicine*, 8(7), a029694. <https://doi.org/10.1101/cshperspect.a029694>

Ruivo, R. (2022). *Novo Manual de Avaliação e Prescrição do Exercício* (3ª ed.). Carcavelos, Cascais, Portugal: Self.

Salanova M, G. C., Bonifacio, G., Schiffli, G., Gutschmann, M., Felsenberg, D., Cerretelli, P., & Blottner, D. (2014). Disuse deterioration of human skeletal muscle challenged by resistive exercise superimposed with vibration: evidence from structural and proteomic analysis. *FASEB J.*, 28(11), 4748-63. <https://doi.org/10.1096/fj.14-252825>

Scheffer, D., & Latini, A. (2020). Exercise-induced immune system response: Anti-inflammatory status on peripheral and central organs. *Biochimica et Biophysica Acta. Molecular Basis of Disease*, 1866(10), 165823. <https://doi.org/10.1016/j.bbadis.2020.165823>

Schilling, R., Colledge, F., Ludyga, S., Pühse, U., Brand, S., & Gerber, M. (2019). Does Cardiorespiratory Fitness Moderate the Association between Occupational Stress,

Cardiovascular Risk, and Mental Health in Police Officers? *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(13), 2349. <https://doi.org/10.3390/ijerph16132349>

Schilling, R., Colledge, F., Pühse, U., & Gerber, M. (2020). Stress-buffering effects of physical activity and cardiorespiratory fitness on metabolic syndrome: A prospective study in police officers. *PLoS One*, 15(7), e0236526. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0236526>

Schram, B., Hinton, B., Orr, R., Pope, R., & Norris, G. (2018). The perceived effects and comfort of various body armour systems on police officers while performing occupational tasks. *Annals of Occupational and Environmental Medicine*, 30, 15. <https://doi.org/10.1186/s40557-018-0228-x>

Schram, B., Orr, R., Pope, R., Hinton, B., & Norris, G. (2018). Comparing the effects of different body armor systems on the occupational performance of police officers. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(5), 893. <https://doi.org/10.3390/ijerph15050893>

Scofield, D., & Kardouni, J. (2015). The Tactical Athlete: A Product of 21st Century Strength and Conditioning. *Strenght And Conditioning Journal*, 37, 2–7. <https://doi.org/10.1519/SSC.0000000000000149>

Soroka, A., & Sawicki, B. (2014). Physical activity levels as a quantifier in police officers and cadets. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*, 27(3), 498–505. <https://doi.org/10.2478/s13382-014-0279-3>

Strating, M., Bakker, R., Dijkstra, G., Lemmink, K., & Groothoff, J. (2010). A job-related fitness test for the Dutch police. *Occupational medicine (Oxford, England)*, 60(4), 255–260. <https://doi.org/10.1093/occmed/kqq060>

Strauss, M., Foshag, P., Jehn, U., Vollenberg, R., Brzęk, A., & Leischik, R. (2021). Exercise capacity, cardiovascular and metabolic risk of the sample of German police officers in a descriptive international comparison. *International Journal of Medical Sciences*, 18(13), 2767–2775. <https://doi.org/10.7150/ijms.60696>

Teixeira, J., Monteiro, L., Silvestre, R., Beckert, J., & Massuça, L. (2019). Age-related influence on physical fitness and individual on-duty task performance of Portuguese male non-elite police officers. *Biology of Sport*, 36(2), 163–170. <https://doi.org/10.5114/biolsport.2019.83506>

Tian, Q., Erickson, K., Simonsick, E., Aizenstein, H., Glynn, N., Boudreau, R., . . . Rosano, C. (2014). Physical activity predicts microstructural integrity in memory-related networks in very old adults. *The Journals of Gerontology. Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*, 69(10), 1284–90. <https://doi.org/10.1093/gerona/glt287>

Tomes, C., Orr, R. M., & Pope, R. (2017). The impact of body armor on physical performance of law enforcement personnel: a systematic review. *Annals of occupational and environmental medicine*, 29, 14. <https://doi.org/10.1186/s40557-017-0169-9>

Torres J. (2020). Uma Polícia para o Séc. XXI - Breves Reflexões. *Revista Polícia Portuguesa*, 5.

Vila, V. (2006). Impact of long work hours on police officers and communities they serve. *American Journal of Industrial Medicine*, 49, 972-980.

Violanti, J. M., & Paton, D. (1999). *Police Trauma: Psychological Aftermath of Civilian Combat*. Charles C. Thomas; Springfield, Illinois.

Violanti, J. M., Fekedulegn, D., Hartley, T., Charles, L., Andrew, M., Ma, C., & Burchfiel, C. (2016). Highly Rated and most Frequent Stressors among Police Officers: Gender Differences. *American Journal of Criminal Justice*, 41(4), 645–662. <https://doi.org/10.1007/s12103-016-9342-x>

Violanti, J., Fekedulegn, D., Andrew, M., Hartley, T., Charles, L., Miller, D., & Burchfiel, C. (2017). The impact of perceived intensity and frequency of police work occupational stressors on the cortisol awakening response (CAR): Findings from the BCOPS study. *Psychoneuroendocrinology*, 75, 124-131. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2016.10.017>

Violanti, J., Fekedulegn, D., Hartley, T., Charles, L., Andrew, M., Ma, C., & Burchfiel, C. (2016). Highly Rated and most Frequent Stressors among Police Officers: Gender Differences. *American Journal of Criminal Justice*, 41(4), 645–662.

Violanti, J., Hartley, T., Gu, J., Fekedulegn, D., Andrew, M., & Burchfiel, C. (2013). Life Expectancy in Police Officers: A Comparison with the U.S. General Population. *International Journal of Emergency and Mental Health*, 15(4), 217-228. <https://doi.org/10.1037/e577572014-031>

Violanti, J., Ma, C., Fekedulegn, D., Andrew, M., Gu, J., Hartley, T.A., Charles, L.E, & Burchfiel, C. (2017). Associations Between Body Fat Percentage and Fitness among Police Officers: A Statewide Study. *Safety and Health at Work*, 8(1), 36-41. <https://doi.org/10.1016/j.shaw.2016.07.004>

Weatherwax, R., Harris, N., Kilding, A., & Dalleck, L. (2019). Incidence of V'O2max Responders to Personalized versus Standardized Exercise Prescription. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 51(4), 681-691. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000001842>

World Health Organization. (19 de março de 2022). *Hypertension*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>

World Health Organization. (31 de março de 2022). *Musculoskeletal conditions*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>

World Health Organization. (30 de 3 de 2022). *The top 10 causes of death*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>

World Health Organization. (31 de março de 2022). *WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour*. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240015128>

Yates, J., Aldous, J., Bailey, D., Chater, A., Mitchell, A., & Richards, J. (2021). The Prevalence and Predictors of Hypertension and the Metabolic Syndrome in Police

Personnel. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(13), 6728. <https://doi.org/10.3390/ijerph18136728>

Zintl, F. (1991). *Entrenamiento de la resistencia: Fundamentos, métodos*. Ediciones Martínez Roca, S. A. Barcelona.

Zwingmann, L., Zedler, M., Kurzner, S., Wahl, P., & Goldmann, J. (2021). How Fit Are Special Operations Police Officers? A Comparison With Elite Athletes From Olympic Disciplines. *Front Sports Act Living*, 3, 742655.