



# Revista de Educação Física

## Journal of Physical Education

Home page: [www.revistadeeducacaofisica.com](http://www.revistadeeducacaofisica.com)



# Simpósio Científico de Atividade Policial e Saúde da Polícia Militar do Estado de São Paulo (PMESP)/Escola de Educação Física da Polícia Militar do Estado de São Paulo

09 e 10 de março de 2022

## Sumário

- |   |   |
|---|---|
| Aceitabilidade de um aplicativo de saúde móvel para redução do comportamento sedentário de adolescentes: um estudo piloto<br>S-6  | Associação entre consumo alimentar e estresse mental<br>S-9   |
| Adiposidade corporal e infecção por CoViD-19 em policiais militares do estado de São Paulo<br>S-3   | Associação entre o número de passos realizados durante o trabalho e indicadores de síndrome metabólica em policiais militares da cidade de São Paulo: estudo de promoção da saúde da Polícia Militar (HPMP)<br>S-16 |
| Análise da correlação do VO2max obtido no Cooper aquático com o teste ergoespirométrico<br>S-13   | Classificação do consumo de macronutrientes dos policiais militares atuantes no programa de radiopatrulha da região central da cidade de São Paulo<br>S-15  |
| Análise da efetividade da ressuscitação cardiopulmonar com ênfase nas compressões torácicas externas em dois minutos realizadas por bombeiros durante treinamento<br>S-10 | Comparações entre as funções de linfócitos de policiais obesos que trabalham no período diurno e noturno<br>S-20  |
| Análise da qualidade de vida no trabalho policial: influência do exercício físico na qualidade do sono dos policiais militares do 6 BAEP<br>S-23                          | Correlação da efetividade das compressões torácicas externas, realizadas por bombeiros em dois minutos e as variáveis da composição corporal segmentada do tronco<br>S-18   |
| Análise do Índice de Massa Corporal e composição corporal de Policiais Militares sobre a perspectiva da faixa etária, sexo e raça/etnia<br>S-4                            | Correlação entre as variáveis da composição corporal segmentada por braço direito e braço esquerdo e a efetividade das compressões torácicas externas, realizadas por bombeiros em dois minutos<br>S-19             |
| Apneia obstrutiva do sono e sonolência diurna em policiais militares do setor administrativo da Escola de Educação Física do Estado de São Paulo<br>S-16                  | Efeito do turno de serviço e do tempo de profissão na função de neutrófilos de  |

policiais militares do radiopatrulhamento do centro de São Paulo	S-8	arterial e composição corporal em policiais militares	S-13
Efeitos da suplementação de ácido fosfatídico sobre a força e hipertrofia musculares em resposta ao treinamento de força em policiais militares	S-21	Perfil da Aptidão Física dos Alunos da Escola Superior de Sargentos da Polícia Militar do Estado de São Paulo	S-6
Efeitos do Equipamento de Proteção Individual sobre o desempenho de Policiais Militares na pista policial de aplicação	S-3	Perfil da capacidade de força e potência de membros inferiores de policiais militares do Estado de São Paulo	S-25
Efeitos do treinamento físico durante o serviço sobre a capacidade antioxidante de policiais militares sedentários	S-17	PIQS – aplicativo de saúde móvel para redução do comportamento sedentário de adolescentes	S-5
Efeitos do treinamento físico durante o serviço sobre as reativas de oxigênio em policiais militares sedentários	S-12	Prevalência de sobrepeso e obesidade de policiais militares do estado de São Paulo	S-23
Impacto do equipamento operacional na performance aeróbia do Policial Militar	S-11	Prevalência do distúrbio temporomandibular nos Policiais Militares do Centro de Operações da Polícia Militar do Estado de São Paulo	S-15
Influência da adesão a um programa de treinamento físico sobre o comportamento alimentar de policiais militares do rádio patrulhamento diurno do 3º BPM/M e 6º BPM/M	S-24	Relação de força de preensão manual e infecção por CoViD-19 em policiais militares	S-18
Influência do equipamento proteção individual na performance de força, potência e índice de fadiga em policiais militares do estado de São Paulo	S-8	Relação entre aptidão física cardiorrespiratória e mortalidade policial militar decorrente do CoViD-19	S-14
Influência do treinamento físico sobre a modulação autonômica cardíaca em Policiais Militares com sobrepeso e obesidade	S-5	Relação entre consumo alimentar e estresse percebido em policiais militares	S-10
Instrumento para monitorar e avaliar o bem-estar e a saúde dos bombeiros do estado de São Paulo	S-7		
Modulação autonômica cardíaca em policiais militares com sobrepeso e obesidade	S-22		
Nível de atividade física de policiais militares praticada durante o turno de serviço: aplicação do pedômetro como ferramenta de medição	S-12		
Nível de prática de atividade uso do Índice de Adiposidade Corporal (IAC) como forma de avaliação e controle de peso na população policial-militar	S-22		
O impacto do estilo de vida fisicamente ativo na modulação autonômica cardíaca, pressão			

## Resumos

### *Ciências da Atividade Policial e Saúde*

#### **Adiposidade corporal e infecção por CoViD-19 em policiais militares do estado de São Paulo**

Altieri Aparecido dos Santos<sup>1</sup>; Diego Ribeiro de Souza<sup>1</sup>; José Roberto de Moura<sup>1</sup>; Fernando Alves Santa-Rosa<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Escola de Educação Física da Polícia Militar do Estado de São Paulo (São Paulo, SP).

**Introdução:** O excesso gordura corporal está associado as formas mais graves da *Coronavirus Disease 2019* (CoViD-19)<sup>1</sup>. Esta doença é causada e transmitida pelo vírus Sars-CoV-2 que é altamente contagioso. Isso é preocupante pois a prevalência de sobrepeso e obesidade é elevada na população brasileira. Recentes dados coletados pela Escola de Educação Física da Polícia Militar do Estado de São Paulo, identificou em mais de 1.200 Policias Militares de São Paulo, excesso de peso em aproximadamente 80% do efetivo, fazendo dessa população um potencial alvo da forma grave da CoViD-19. Entretanto não há estudo que tenham avaliado a relação entre adiposidade corporal com a severidade do quadro de casos de CoViD-19 em Policiais Militares.

**Objetivo:** Analisar a relação do nível de adiposidade corporal com a severidade e tempo de internação por CoViD-19.

**Métodos:** Foram convidados a participar do estudo 729 policiais militares da região metropolitana de São Paulo. Os militares responderam ao questionário on-line, com perguntas fechadas a fim de identificar, à saber: a) Se haviam sido infectados por CoViD-19; b) Se sim, qual o exame foi comprovou a infecção; c) qual os sintomas; d) Se ficou internado em unidade hospitalar; e) Por quanto tempo ficou internado. Cento e noventa e seis voluntários informaram ter apresentado os sintomas de CoViD-19, confirmados por teste RT-PCR. Os militares foram separados em três grupos, a saber: a) Sem sintomas (n=19); b) Com sintomas, sem internação (n=164); c) Com sintomas, com internação(13). Os militares responderam ao questionário internacional de atividade física (IPAQ) e foram submetidos a análise da composição corporal por bioimpedância elétrica para identificar a composição corporal. Foi

medido o peso e a altura para determinar o Índice de Massa Corporal (IMC), sendo classificado respectivamente conforme proposto pela World Health Organization (WHO) para determinação de sobrepeso ou obesidade.

**Resultados:** Os policiais militares infectados pelo CoViD-19 e que permaneceram hospitalizados apresentavam idade média 39,4 anos, superior aos demais. Massa corporal e percentual de gordura também se apresentaram maior no grupo hospitalizado, média de 93 kg e 28,4%. As demais variáveis não apresentaram diferença. O perfil analisado pode trazer resultados significativos em relação a composição corporal e infecção por CoViD-19 que se demonstrou alterada no percentual analisado. O nível de prática de atividade física será tabulado para a análise da comparação entre os grupos.

**Conclusão:** O estudo ainda está em andamento e os dados sobre nível de atividade física será tabulado e analisado. É perspectiva desafiadora para implementação, contudo, tais estatísticas aplicadas de forma cruzada, poderão servir para auxiliar na higidez física do policial.

**Palavras-chave:** sobrepeso, obesidade, severidade, Policiais Militares.

<sup>5</sup>Autor correspondente: Altieri Aparecido dos Santos – e-mail: altierisantos@policiamilitar.sp.gov.br

#### **Efeitos do Equipamento de Proteção Individual sobre o desempenho de Policiais Militares na pista policial de aplicação**

Carlos Vinícius Vasconcelos de Oliveira<sup>1</sup>, De Sá AHB<sup>1</sup>, Da Silva CJ<sup>1</sup>, Mantovani DL<sup>1</sup>, Thabata Lima<sup>1</sup> Fernando Alves Santa-Rosa<sup>1</sup>, Roberto de Moura De Moura José<sup>1</sup>, Diego Ribeiro de Souza<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Escola de Educação Física da Polícia Militar do Estado de São Paulo (São Paulo, SP).

**Introdução:** Longas jornadas de serviço, trabalhos por turno diurno e noturno com a utilização do Equipamento de Proteção Individual (EPI) são características da atividade

operacional. Embora a atividade de radiopatrulhamento (RP) seja considerada sedentária, pode exigir a qualquer momento alta demanda física e psicológica que envolvem atividades como correr, saltar, transpor obstáculos, imobilizar o infrator e utilizar com precisão a arma de fogo. Essas atividades são realizadas utilizando um EPI de aproximadamente 7 kg. Poucos estudos buscaram identificar o impacto da sobrecarga do equipamento de proteção individual sobre a *performance* policial durante simulações de ocorrências.

**Objetivo:** Analisar os efeitos do EPI utilizado no programa de RP sobre o desempenho de policiais militares durante a Pista Policial de Aplicação (PPA).

**Métodos:** A PPA é composta por 14 bases que exigem capacidades físicas como: força, resistência, velocidade, potência, agilidade, flexibilidade, equilíbrio, coordenação e precisão de tiro. A PPA busca avaliar o desempenho das capacidades físicas, técnicas e operacionais dos militares. Serão submetidos a PPA 46 homens, PMs em duas condições, à saber: a) com a utilização do EPI; b) sem utilização do EPI. O desempenho será avaliado pelo tempo (segundos) de emprego na pista. Os erros de procedimentos operacionais serão contabilizados e acrescidos ao tempo. A qualidade de tiro será quantificada durante a PPA e anotada nas diferentes condições (a e b). Os resultados serão analisados por teste *t* de Student, medidas pareadas, pelo programa estatístico *Graph Prism v.9*.

**Conclusão:** Espera-se com os resultados entender o impacto da utilização do fardamento e EPI sobre a *performance* na PPA visando melhorar a qualidade dos equipamentos e o emprego policial.

**Palavras-chave:** Policial Militar, *Performance*, Equipamento Proteção Individual.

§Autor correspondente: Carlos Vinícius Vasconcelos de Oliveira – e-mail: carlosvinicius@policiamilitar.sp.gov.br

## **Análise do Índice de Massa Corporal e composição corporal de Policiais Militares sobre a perspectiva da faixa etária, sexo e raça/etnia**

Cristofer Feitoza<sup>1</sup>, Diego Ribeiro de Souza<sup>1</sup>, Natalia Santanielo<sup>2</sup>, Rafael Miranda Oliveira<sup>2</sup>, Leandro Viana Da Hora<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Escola de Educação Física da Polícia Militar do Estado de São Paulo (São Paulo, SP).

**Introdução:** A obesidade é definida pela Organização Mundial de Saúde, como excesso de gordura corporal, que acarreta inúmeros prejuízos à saúde. No Brasil o excesso de peso atinge mais de 50% da população e a obesidade já supera 15% dos brasileiros. O excesso de peso pode levar ao desenvolvimento de doenças crônicas e a um maior risco de morte prematura. Dentro deste cenário que atinge grande parte dos brasileiros, alerta a importância de conhecer e praticar hábitos saudáveis para uma melhor qualidade vida. Poucos estudos se propuseram a estudar a composição corporal de policiais militares.

**Objetivo:** Analisar a composição corporal dos policiais militares e sua relação com a faixa etária, sexo e raça/etnia.

**Métodos:** Participaram do estudo 81 policiais militares, sendo 66 homens e 15 mulheres, totalizando 81 militares, sedentários, pouco ativos e ativos, de com idade variada entre 25 a 57 anos. Para análise da composição corporal foi utilizado uma balança de bioimpedância elétrica tetra polar da marca Omron. O peso e altura foram indicadores para calcular o IMC. Foram realizadas medições da circunferência da cintura, do quadril, pressão arterial e frequência cardíaca. Os dados obtidos estão sendo tabulados e analisados.

**Conclusão:** Os resultados permitirão observar, a relação entre o IMC, percentual de gordura idade, sexo e raça/etnia, bem como a prevalência de sobrepeso e obesidade nessa amostra. As perspectivas dos resultados podem contribuir para instituição predizer de acordo com a faixa etária, sexo e etnia a condição dos policiais militares a estilo de vida e propensão de doenças.

**Palavras-chave:** Policial Militar, gordura corporal, peso corporal.

§Autor correspondente: Cristofer Feitoza – e-mail: cristoferfeitoza@policiamilitar.sp.gov.br

## A influência do treinamento físico sobre a modulação autonômica cardíaca em Policiais Militares com sobrepeso e obesidade

Danielle Luiz Mantovani<sup>1</sup>, Thabata Chaves Pereira Lima<sup>1</sup>, Igor Rezende Trevisan<sup>2</sup>, José Roberto de Moura<sup>1</sup>, Diego Ribeiro de Souza<sup>1</sup>, Fernando Alves Santa-Rosa<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Escola de Educação Física da Polícia Militar do Estado de São Paulo (São Paulo, SP); <sup>2</sup>Faculdade Capital Federal (Taboão da Serra, SP).

**Introdução:** O sistema cardiovascular é controlado pelo sistema nervoso autônomo o qual promove ajustes na frequência cardíaca de modo a se adaptar a demanda sistêmica. A variabilidade da frequência cardíaca (VFC) demonstra a capacidade de adaptação aos diversos estímulos e é diretamente proporcional à saúde cardiovascular, configurando-se em um ótimo preditor de saúde. O acompanhamento desse marcador mostra-se importante principalmente para grupos populacionais que apresentam elevada prevalência de sobrepeso, obesidade, síndrome metabólica e baixos níveis de condicionamento físico como os Policiais Militares do programa de radiopatrulha que sabidamente exibem uma atividade sedentária durante o serviço.

**Objetivo:** Avaliar e comparar os fatores hemodinâmicos e a VFC em indivíduos antes e após a implantação de um programa de atividade física durante o horário de serviço.

**Métodos:** Participaram desse estudo 29 policiais militares do sexo masculino do 3º e 6º BPM/M que foram submetidos a análise da composição corporal por impedância bioelétrica octapolar da marca *Inbody (370)*, medida da pressão arterial sistólica (PAS) e diastólica (PAD) por esfigmomanômetro digital da marca Premium, e a variabilidade da frequência cardíaca pelo frequencímetro da marca Polar (V800), antes e após intervenção. Os militares foram então divididos em 3 grupos: obesos (GO n=14), sobrepesos (SO n=9) e peso normal (PN n=4) de acordo com o índice de massa corporal exibidos. Os indivíduos foram submetidos a sessões de treinamento físico durante 12 semanas, com sessões de duas vezes por semana.

**Conclusão:** O estudo está em andamento e os dados estão sendo analisados. Os resultados obtidos na fase pré-intervenção demonstram que, uma relação direta entre o conteúdo de tecido adiposo corporal e os prejuízos autonômicos, com a redução da VFC, predomínio da modulação simpática e diminuição da parassimpática o que pode indicar um aumento do risco cardiovascular nos policiais militares. Espera-se ao final do estudo entender os efeitos

do treinamento físico sobre a resposta autonômica em indivíduos com índice de massa corporal adequado, sobrepeso e obesidade.

**Palavras-chave:** variabilidade da frequência cardíaca, excesso de peso, sistema nervoso autonômico, sedentarismo, polícia militar.

§Autor correspondente: Danielle Luiz Mantovani – e-mail: daniellemantovani@policiamilitar.sp.gov.br

## PIQS – aplicativo de saúde móvel para redução do comportamento sedentário de adolescentes

Deisy Terumi Ueno<sup>1</sup>; Marcelo Donizeti Silva<sup>2</sup>; Priscila Missaki Nakamura<sup>3</sup>; Eduardo Kokubun<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual Paulista (UNESP), Instituto de Biociências, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Motricidade, Rio Claro/SP; <sup>2</sup>Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto – USP, Ribeirão Preto/SP; <sup>3</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – Sul de Minas Gerais, IFSULDEMINAS, Muzambinho/MG.

**Introdução:** A cada dia, novos aplicativos, em especial, relacionados à promoção de atividade física e alimentação saudável têm surgido. Porém, em levantamento bibliográfico sobre intervenção com aplicativos de *smartphone* específicos para prevenção do comportamento sedentário em adolescentes, foi encontrado apenas um estudo desenvolvido na Austrália.

**Objetivo:** Desenvolver um aplicativo específico para a redução do comportamento sedentário de adolescentes brasileiros.

**Métodos:** O aplicativo PIQS, em referência as iniciais de Pausa, Intervalo, Quebra e Sedentarismo, foi projetado pela pesquisadora principal e desenvolvido por um designer de aplicativos, e foi desenvolvido para plataforma *Android*, com linguagem JAVA. O aplicativo foi construído com base em estudos de intervenções baseados em aplicativos para redução do comportamento sedentário e em uma dissertação de mestrado que sintetizou as funcionalidades que adolescentes consideravam relevantes para um aplicativo de comportamento sedentário. Tais estudos foram importantes, pois ao considerar as preferências do público alvo no processo de criação pode ser uma forma de motivação para que futuramente desfrutem daquele aplicativo e pode determinar o envolvimento do usuário, a retenção e a eficácia da intervenção. Foram empregadas Behavior Change Techniques (BCTs) de automonitoramento do comportamento, incentivo, prompts/dicas, definição de metas, revisão de metas, comparação social, recompensa não específica, consequências para a saúde e automonitoramento do resultado. O aplicativo conta com 9 telas principais: tela de login, menu, tela principal, progresso, sugestão de atividades,



meus dados, configurações, sobre e ajuda. As mensagens de recompensa e lembretes de pausa ocorrem por meio de notificações.

**Conclusão:** Após finalizada a versão para teste, o aplicativo foi disponibilizado no dia 03 de abril de 2021, de forma gratuita no Google Play e foi solicitado junto a Agência Unesp de Inovação (AUIN) o registro, sendo aprovado e registrado junto ao Instituto Nacional de Propriedade Industrial, sob processo nº BR512021001776-5, expedido em 03/08/2021.

**Palavras-chave:** saúde móvel, estilo de vida sedentário, adolescência.

§Autor correspondente: Deisy Terumi Ueno – e-mail: deisy.ueno@unesp.br

## Aceitabilidade de um aplicativo de saúde móvel para redução do comportamento sedentário de adolescentes: um estudo piloto

Deisy Terumi Ueno<sup>1</sup>; Marcelo Donizeti Silva<sup>2</sup>; Priscila Missaki Nakamura<sup>3</sup>; Eduardo Kokubun<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual Paulista (UNESP), Instituto de Biociências, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Motricidade, Rio Claro/SP; <sup>2</sup>Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto – USP, Ribeirão Preto/SP; <sup>3</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – Sul de Minas Gerais, IFSULDEMINAS, Muzambinho/MG.

**Introdução:** Nos últimos anos observa-se um aumento exponencial de aplicativos móveis de saúde disponíveis em plataformas de aplicativos com o intuito de promover a prática de atividade física e alimentação saudável, porém verifica-se a necessidade de estudos que verifiquem os efeitos desses aplicativos, e, em especial de estudos que tenham como propósito reduzir o comportamento sedentário incentivado pelo avanço dessas tecnologias em adolescentes.

**Objetivo:** Avaliar a aceitação do aplicativo PIQS, desenvolvido especialmente para redução do comportamento sedentário de adolescentes.

**Métodos:** Foram convidados a participar do estudo, adolescentes que haviam participado de um estudo anterior que teve como objetivo verificar quais eram as funcionalidades que eles consideravam importantes conter no aplicativo. Os adolescentes que aceitaram participar do estudo foram orientados a baixar o aplicativo em seu smartphone e utilizá-lo durante 5 semanas. Para avaliação, ao final do estudo, os adolescentes responderam a um questionário de avaliação do aplicativo, o qual continha questões sobre avaliação do *design* de telas, cores, imagens, velocidade de navegação, facilidade de uso e avaliação final do aplicativo, considerando-se como possíveis resposta as avaliações de

excelente, muito bom, bom, ruim ou muito ruim. Ainda, responderam às questões: se recomendaria o aplicativo para outra pessoa; e se considera que o aplicativo ajudou a realizar mudanças em seu comportamento sedentário prolongado. Participaram do estudo, 10 adolescentes, residentes do município de Rio Claro/SP, com idade média de 17,1±1,1 anos.

**Resultados:** A avaliação do *design* de telas foi classificada como “boa” (40%) ou “muito boa” (40%). As cores utilizadas foram classificadas como “boa” (40%) ou “excelente” (40%), e as imagens como “excelente” (50%), seguido de “boa” (40%). Já a velocidade de navegação, foi classificada como “excelente” (40%), seguido de bom (30%), e a facilidade de uso como “excelente” (40%) e “bom” (40%). Por fim, a avaliação final do aplicativo pelos adolescentes foi de “excelente” (40%) e “muito bom” (40%).

**Conclusão:** Todos os participantes relataram que o aplicativo os ajudou a realizar mais pausas em atividades sedentárias prolongadas e todos consideraram continuar utilizando e recomendariam o uso do aplicativo para outras pessoas. Assim, concluímos que a utilização do PIQS para a redução do comportamento sedentário de adolescentes se demonstrou uma estratégia viável, podendo representar o potencial dos aplicativos de saúde móvel em intervenções de saúde.

**Palavras-chave:** Saúde móvel, Estilo de vida sedentário, Adolescência.

§Autor correspondente: Deisy Terumi Ueno – e-mail: deisy.ueno@unesp.br

## Perfil da Aptidão Física dos Alunos da Escola Superior de Sargentos da Polícia Militar do Estado de São Paulo

Diego Ribeiro de Souza<sup>1</sup>, Philippe Barreto Regonato<sup>1</sup>, Júlio Cesar Tinti<sup>1</sup>, Júlio Cesar Martins<sup>2</sup>, Tania Cristina Pithon-Curi<sup>2</sup>, Sandro Massao Hirabara<sup>2</sup>, Rui Curi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Escola de Educação Física da Polícia Militar do Estado de São Paulo (São Paulo, SP). <sup>2</sup>Programa de Pós Graduação Interdisciplinar em Ciências da Saúde, Universidade Cruzeiro do Sul (São Paulo, SP).

**Introdução:** A aptidão física é um conjunto de capacidades físicas relacionada a saúde e a *performance* que pode interferir nas atividades laborais de polícia e reduzir a qualidade do serviço prestado. A atividade policial requer do agente, imprevisivelmente, ações que demandam força, potência e resistência e pode definir a vida ou a morte do policial militar ao do membro da sociedade.

**Objetivo:** Avaliar o nível de aptidão física de alunos sargentos da Polícia Militar do Estado de São Paulo (PMESP).

**Métodos:** Foram utilizados dados documentais dos resultados do teste de aptidão física (TAF) aplicados em 1557 PMs, homens com média de idade de 37.5 ±5.95 anos, matriculados no curso tecnólogo de polícia ostensiva e preservação da ordem pública da Escola Superior de Sargentos da PMESP. O TAF contemplou o teste de Cooper (corrida de 12 minutos), velocidade (corrida de 50 metros), resistência abdominal localizada. Os resultados foram classificados para determinar o perfil de aptidão física dos militares. Os dados foram analisados pelo programa Graphpad Prism para determinar as médias, desvio padrão e intervalo de confiança (IC 95%).

**Resultados:** Foi observado que os participantes realizaram em média 41,75 ±4,82 repetições de abdominais estilo remador, com Intervalo de Confiança (IC 95% 41,9-42,3), completaram o tiro de 50 metros em média 7,47 ±0,69 segundos (IC 95% 7,34-7,40) e percorreram em média 2.490 ±723 metros em 12 minutos (IC 95% 2482-2555). Os militares apresentaram um VO<sub>2</sub>max absoluto de 44,7 ±16,4 L/min (IC 95% 43,9-45,5). Foram definidos com capacidade aeróbia entre boa a excelente 83% dos policiais militares. A classificação da força de resistência abdominal mostrou-se entre boa e excelentes em 88,9% dos militares.

**Conclusão:** Concluímos que os alunos na iminência de se tornarem Sargentos da Polícia Militar do Estado de São Paulo apresentam elevado nível de aptidão física e preparo aeróbio adequado.

**Palavras-chave:** policial militar; teste de Cooper; volume máximo de oxigênio, atividade laboral.

§Autor correspondente: Diego Ribeiro de Souza– e-mail: diegors@policiamilitar.sp.gov.br

## Instrumento para monitorar e avaliar o bem-estar e a saúde dos bombeiros do estado de São Paulo

Ednei Fernando dos Santos<sup>1,2\*</sup>, Diego Ribeiro de Souza<sup>2,3</sup>, Bianca Cristina Ciccone Giacom Arruda<sup>4</sup>, Tania Cristina Pithon-Curi<sup>2</sup>, Laureane Nunes Masi<sup>2</sup>, Renata Gorjão<sup>2</sup>, Rui Curi<sup>2,5</sup>, Sandro Massao Hirabara<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Corpo de Bombeiros Militar do Estado de São Paulo (CBMESP, SP); <sup>2</sup>Universidade Cruzeiro do Sul, Programa de Doutorado Interdisciplinar em Ciências da Saúde (São Paulo, SP); <sup>3</sup>Escola de Educação Física da Polícia Militar do Estado de São Paulo (PMESP, SP); <sup>4</sup>Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Programa de Pós-graduação em Enfermagem (Campo Grande, MS); <sup>5</sup>Instituto Butantan (São Paulo, SP).

**Introdução:** O Corpo de Bombeiros Militares do Estado de São Paulo (CBMESP) dispõe de um efetivo de 8.400 profissionais que atuam em turnos de 24 horas de trabalho e 48 horas de descanso. Os bombeiros trabalham em ações de salvamento, resgate e combate a incêndios. É elevado o número de mortes de bombeiros causadas por doenças cardiovasculares, metabólicas, doenças respiratórias, neoplasias e suicídio.

**Objetivo:** Validar um instrumento para monitorar o bem-estar e a saúde dos bombeiros militares que atuam no Estado de São Paulo.

**Métodos:** Trata-se de um estudo do tipo metodológico, de construção e validação de um instrumento, o qual será dividido para a coleta das seguintes informações: (1) dados pessoais, (2) dados funcionais, (3) anamnese, (4) hábitos de vida, (5) doenças, (6) estado mental e comportamental, (7) escala de estresse percebido, (8) escala de depressão, (9) questionário de saúde do paciente, (10) escala de autoeficácia para dor crônica, (11) escala de sono e distúrbios do sono, (12) escala de Epworth, (13) alimentação, (14) ocorrência de infecções respiratórias (Influenza, CoViD-19), (15) doenças alérgicas e (16) satisfação com o trabalho. O processo de validação será realizado por meio do instrumento do tipo Likert, seguindo o modelo psicométrico de Pasquali, adaptado para o estudo pelo método e Delphi. Para isso, um grupo de dez a vinte juízes-especialistas será selecionado, por meio de recomendações baseadas exclusivamente no conhecimento e competência nas metodologias escolhidas, para validação do conteúdo do instrumento. Após a validação pelos juízes-especialistas, será realizada a aplicação do instrumento em um grupo amostral de bombeiros para avaliação da consistência interna. Para a análise dos dados, será utilizado o Índice de Validação de Confiança (IVC) do Alfa ( $\alpha$ )

de Cronbach e do Alfa Ordinal para a validação da consistência interna.

**Conclusão:** O instrumento a ser desenvolvido nesse trabalho será fundamental para a identificação precoce de fatores de riscos de distúrbios físicos e mentais, visando melhor prognóstico e tratamento, assim como a implementação de estratégias que visam aumentar a qualidade de vida, a promoção da saúde e a prevenção de doenças relacionadas em bombeiros.

**Palavras-chave:** Bombeiros, instrumento avaliativo, bem-estar, saúde física, saúde mental, validação.

§Autor correspondente: Ednei Fernando dos Santos – e-mail: edneifernando@policiamilitar.sp.gov.br

## Efeito do turno de serviço e do tempo de profissão na função de neutrófilos de policiais militares do radiopatrulhamento do centro de São Paulo

Erivan Silva Nobre<sup>1</sup>, Diego Ribeiro de Souza<sup>1</sup>, Eliane Borges da Silva<sup>2</sup>, Sarah de Oliveira Poma<sup>2</sup>, Mariana Mendes de Almeida<sup>2</sup>, Raquel Freitas Zambonato<sup>2</sup>, Laiane C. dos Santos Oliveira<sup>2</sup>, Vinicius L. Sousa Diniz<sup>2</sup>, Maria Elizabeth P. Passos<sup>2</sup>, Paola Domenech<sup>2</sup>, Sandro Massao Hirabara<sup>2</sup>, Renata Gorjão, Rui Curi<sup>1</sup>, Tânia Pithon Curi<sup>1</sup>, Adriana Cristina Levada Pires<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Cruzeiro do Sul (São Paulo, SP); Escola de Educação Física da Polícia Militar do Estado de São Paulo (São Paulo, SP).

**Introdução:** Os neutrófilos são considerados a primeira linha de defesa do organismo contra infecção e apresentam importante papel no início e sustentação do processo inflamatório. O estresse, ciclo circadiano, exercício físico e algumas doenças como o diabetes podem alterar a função dos neutrófilos e assim comprometer o combate a agentes invasores. O trabalho realizado pelos policiais militares (PM) do radiopatrulhamento ocorre em turnos de serviço e envolve estresse, má alimentação e privação de sono; no entanto, não há na literatura registros do efeito deste tipo de prática profissional na modulação da função de neutrófilos.

**Objetivo:** Determinar o efeito do turno de serviço (diurno e noturno) e do tempo de profissão (< 3 anos ou > 10 anos) na função de neutrófilos em PM que trabalham no Programa de Radiopatrulha (RP190) da cidade de São Paulo.

**Métodos:** Participaram deste estudo 96 PM, divididos em quatro grupos: < 3 anos turno diurno (<3TD), < 3 anos turno noturno (<3TN), > 10 anos turno diurno (>10TD) e > 10 anos turno noturno (>10TN). Em neutrófilos obtidos do sangue periférico dos PM foram determinados parâmetros funcionais: capacidade fagocitária, *burst* oxidativo e produção de citocinas pró-(TNF $\alpha$ , IL-1 $\beta$ , IL-6) e anti-(IL-10) inflamatórias e parâmetros de morte celular: integridade de membrana celular e fragmentação de DNA. Para a análise estatística foi utilizado o teste Shapiro-Wilk seguido do teste t não pareado onde o nível de significância adotado foi  $p < 0,05$ .

**Resultados:** A comparação dos tempos de serviço não revelou alteração na função e morte dos neutrófilos dos PM que trabalham no radiopatrulhamento. No entanto, foi observado que o turno noturno levou ao aumento da fragmentação de DNA e do *burst* oxidativo nos neutrófilos dos PM. Após exposição ao LPS (lipopolissacarídeo), os neutrófilos dos PM que trabalhavam no turno noturno apresentaram redução na produção das citocinas: TNF $\alpha$ , IL-1 $\beta$ , IL-6 e IL-10.

**Conclusão:** Em conclusão, o turno de trabalho noturno alterou a função e morte dos neutrófilos nos PM. A redução na produção de citocinas pró e anti-inflamatórias associada ao aumento da apoptose dos neutrófilos pode estar relacionada com a resposta circadiana e resultar em alteração do controle da resposta inflamatória e combate a agentes invasores nos PM que trabalham neste período do dia.

**Palavras-chave:** citocinas, espécies reativas de oxigênio, apoptose, ritmo circadiano.

§Autor correspondente: Erivan Silva Nobre – e-mail: nobrees@policiamilitar.sp.gov.br

## A influência do equipamento proteção individual na performance de força, potência e índice de fadiga em policiais militares do estado de São Paulo

Everton Ferreira de Lima, Diego Ribeiro de Souza, José Roberto de Moura, Fernando Alves Santa-Rosa

<sup>1</sup>Escola de Educação Física da Polícia Militar do Estado de São Paulo (São Paulo, SP).

**Introdução:** O trabalho policial é uma atividade profissional de alto risco a vida, com uma variedade de tarefas físicas altamente imprevisível como correr, rastejar, pular, levantar, empurrar, puxar e carregar objetos ou pessoas e imobilizar infrator da lei. Essas tarefas são realizadas com a utilização de fardamento e



EPI operacional de aproximadamente 7 kg e pode dificultar essas atividades. Poucos estudos buscaram identificar o impacto da sobrecarga dos equipamentos de proteção individual sobre a *performance* policial.

**Objetivo:** Avaliar o impacto do fardamento e EPI utilizado sobre os índices de força, potência e fadigabilidade.

**Métodos:** Policiais Militares fisicamente muito ativos serão submetidos aos testes, à saber: a) valgo dinâmico; b) salto vertical (*Squat Jump*); c) salto vertical com contramovimento; d) índice de fadiga por saltos verticais consecutivos em 15 segundos. Os testes serão analisados pelo aplicativo *My Jump Lab*, que utiliza as imagens em alta resolução, quadro a quadro para detectar as alterações no padrão de movimento e *performance*. Os voluntários realizarão os testes sob diferentes condições: a) trajado com o uniforme operacional e EPI (carga de 10 kg); b) trajado com o uniforme de educação física e colete funcional com a carga de 10 kg; c) trajado com o uniforme de educação física sem colete funcional. Será aplicado o teste estatístico *Anova One Way* para detectar se há diferença significativa e o percentual de diferença dos resultados dos testes sob as diferentes condições.

**Conclusão:** O presente trabalho poderá gerar conhecimento que leve as instituições de segurança pública a adquirirem equipamentos e fardamentos que influenciem minimamente sobre o desempenho e a saúde dos agentes de segurança.

**Palavras-chave:** desempenho físico, *performance*, atividade operacional.

§Autor correspondente: Everton Ferreira de Lima – e-mail: pindanba@gmail.com

## Associação entre consumo alimentar e estresse mental

Fabíola Lopes Soares Ferraresso<sup>1</sup>, Júlio Cesar Martins Ferreira<sup>1</sup>, Diego Ribeiro de Souza<sup>1</sup>, Fernando Cássio dos Santos<sup>1</sup>, Vinicius Henrique de Andrade<sup>1</sup>, Tania Cristina Pithon-Curi<sup>2</sup>, Rui Curi<sup>2</sup>, Maria Fernanda Cury-Boaventura<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Escola de Educação Física da Polícia Militar do Estado de São Paulo (São Paulo, SP); <sup>2</sup>Faculdade Capital Federal (Taboão da Serra, SP).

**Introdução:** O estresse crônico incita diversos malefícios à saúde devido às alterações neurais e secreções de importantes hormônios, influenciando na saúde do indivíduo. Os policiais militares da cidade de São Paulo se destacam pela exposição constante em situações de estresse e alerta, além do baixo nível de atividade física,

hábitos alimentares inadequados e alto risco de síndrome metabólica e doenças cardiovasculares.

**Objetivo:** Investigar a associação entre o consumo alimentar e o estresse mental em policiais militares do sexo masculino com idade entre 18 e 52 anos da radiopatrulha 190 da cidade de São Paulo.

**Métodos:** O estresse mental foi determinado através da escala de estresse percebido (*Perceived Stress Scale*, PSS-10). As características gerais dos policiais militares avaliados foram: Idade, 37±1,5 anos; peso médio de 88±3 kg, altura de 1,73±0,01 m e IMC de 30,27±1,2. O consumo alimentar foi avaliado por meio de seis recordatórios alimentares.

**Resultados:** Os policiais militares possuíam uma dieta hipoglicídica (45% da ingestão calórica total, ICT), hiperprotéica (20% da ICT) e hiperlipídica (34% da ICT). Nós verificamos um baixo consumo de fibras alimentares (15 ± 1,4 g), cálcio (588 ± 66 mg/dia), manganês (1,58 ± 0,1 mg/dia), magnésio 203,73 mg/dia (204 ± 18 mg/dia), além de vitaminas A (635 ± 188 mcg/dia), B9 (229 ± 19 mcg/dia), D (2,7 ± 0,4 mcg) e E (8,1 ± 0,7 mg/dia) e alto consumo de colesterol (429 ± 86 g). Os macronutrientes e micronutrientes não tiveram correlação com a escala de estresse percebido. Porém, os policiais que consumiam <20 g/dia de fibra alimentar possuíam um maior nível de estresse mental comparado aos policiais que consumiam >20 g/dia.

**Conclusão:** As fibras são importantes nutrientes para a microbiota, a qual pode influenciar na produção de importantes vitaminas e hormônios que têm relações diretas com o sistema nervoso central através do nervo vago. Os policiais militares apresentaram consumo alimentar inadequado, com baixo consumo de fibras e micronutrientes. O estresse mental pode ser influenciado pelo menor consumo de fibras. Faz-se necessário programas de intervenção e orientação nutricional nos batalhões da Polícia Militar de São Paulo como ferramenta imprescindível para promoção de saúde.

**Palavras-chave:** estresse mental, policial militar, alimentação.

§Autor correspondente: Fabíola Lopes Soares Ferraresso – e-mail: fabiolanegocios@yahoo.com.br

## **Análise da efetividade da ressuscitação cardiopulmonar com ênfase nas compressões torácicas externas em dois minutos realizadas por bombeiros durante treinamento**

Fernando Antonio Viana<sup>1, 4</sup>, Marcelo Donizeti Silva<sup>1, 4</sup>, Eliza Flori Rodrigues da Costa<sup>4</sup>, Vitor Puato de Almeida<sup>1</sup>, Fernando Roberto<sup>1</sup>, Ricardo Augusto Barbieri<sup>2</sup>, Jonatas Cursiol<sup>2</sup>, Yan Forest<sup>2</sup>, Deisy Terumi Ueno<sup>3</sup>, Nicolas Falconi Pani<sup>4</sup>, Juliana da Silva Garcia Nascimento<sup>4</sup>, Denise Ferreira Gomide Batista<sup>4</sup>, Jordana Luiza Gouvêa de Oliveira<sup>4</sup>, Karina Fonseca de Souza Leite<sup>4</sup>, Maria Célia Barcellos Dalri<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo (São Paulo-SP), <sup>2</sup>Escola de Educação Física e Esportes de Ribeirão Preto/USP (Ribeirão Preto-SP), <sup>3</sup>Universidade Estadual Paulista/UNESP (Rio Claro – SP), <sup>4</sup>Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto/USP (Ribeirão Preto-SP).

**Introdução:** No Brasil, ocorrem mais de 350.000 mortes todo ano por problemas cardíacos. A atuação do Corpo de Bombeiros no Brasil é essencial nesses atendimentos, a intervenção precoce tem um impacto substancial na sobrevivência da vítima e a Ressuscitação cardiopulmonar de alta qualidade é o fator determinante da sobrevida.

**Objetivo:** Correlacionar a efetividade da ressuscitação cardiopulmonar com ênfase nas compressões torácicas externas pré e pós-treinamento, realizadas por bombeiros, com tempo de execução de em dois minutos e as variáveis da composição corporal segmentada do tronco.

**Métodos:** O estudo foi desenvolvido em três etapas, a população-alvo deste estudo constituiu-se de uma amostra voluntária de 44 bombeiros que atuam no 9º Grupamento de Bombeiros na cidade de Ribeirão Preto/SP. 1ª etapa – pré-teste da efetividade da ressuscitação cardiopulmonar com ênfase nas compressões torácicas externas, realizados em manequim *Laerdal Resusci Anne Wireless SkillReporter*, que avalia e proporciona o *feedback*, em tempo real, no tempo de dois minutos. 2ª etapa – treinamento teórico-prático, com aproximadamente 15 minutos de duração para atualização e padronização das técnicas. 3ª etapa – pós-teste de efetividade da ressuscitação cardiopulmonar com ênfase nas compressões torácicas externas no tempo de dois minutos. As análises estatísticas foram realizadas usando o *software* JASP versão 0.12.2. Uma abordagem estatística bayesiana foi usada para fornecer declarações probabilísticas.

**Resultado:** Na primeira análise são apresentadas as variáveis de efetividade com ênfase nas compressões torácicas externas, no

pré-teste. No desempenho total obteve-se uma de média de 95,64 (%), abordando as principais variáveis, pode-se identificar as seguintes pontuações: qualidade das compressões torácicas externas o resultado obtido foi de 95,68 (%), média de profundidade 56,52 mm, retorno adequado do tórax 90,27 (%), ritmo adequado das compressões 79,16. Na segunda análise, (pós-teste), a média do desempenho total adquirido foi de 96,98 (%), e a pontuação das principais variáveis são: qualidade das compressões torácicas externas 97,25 (%), média de profundidade 55,77 (mm), retorno adequado do tórax 89,75 (%), ritmo adequado das compressões 85,09.

**Conclusão:** Na correlação entre pré e pós-teste deste estudo, revelou no geral ótimo desempenho na efetividade da ressuscitação cardiopulmonar com ênfase nas compressões torácicas externas, observou-se uma melhora de quase todas principais variáveis após treinamento, onde a mais expressiva foi no ritmo adequado das compressões torácicas externas 5,93 (%). A ideia de avaliar a efetividade das compressões torácicas externas em diferentes grupos de socorristas, contribui de forma maciça para a pesquisa, o ensino e a assistência.

**Palavras-chave:** bombeiros, ressuscitação cardiopulmonar, treinamento. efetividade, compressões torácicas externas.

§Autor correspondente: Fernando Antonio Viana – e-mail: fviana@policiamilitar.sp.gov.br

## **Relação entre consumo alimentar e estresse percebido em policiais militares**

Fernando Cassio dos Santos<sup>1</sup>, Vinicius Henrique de Andrade<sup>1</sup>, Fernando Cassio Dos Santos<sup>1</sup>, Fabiola Lopes Soares Ferraresso<sup>1</sup>, Ferreira JCM<sup>1</sup>, Roberto José de Moura<sup>1</sup>, Rui Curi<sup>2</sup>, Tania Cristina Pithon-Curi<sup>2</sup>, Sandro Massao Hirabara<sup>2</sup>, Maria Fernanda Cury Boaventura<sup>2</sup>, Fernando Alves Santa-Rosa<sup>1</sup>, Diego Ribeiro de Souza<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Escola de Educação Física da Polícia Militar do Estado de São Paulo (São Paulo, SP); <sup>2</sup>Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Ciências da Saúde da Universidade Cruzeiro do Sul (São Paulo, SP).

**Introdução:** A atividade policial está entre as mais estressantes profissões devido ao risco à vida durante a atuação em ocorrências de alto risco ou no constante estado de atenção e vigilância. O contato recorrente com o estresse pode levar as alterações qualitativas e quantitativas no padrão alimentar e de maneira crônica levar ao superávit calórico, conduzir ao

sobrepeso e a obesidade e por consequência desencadear distúrbios, incluindo o diabetes mellitus tipo 2, doenças cardiovasculares e a síndrome metabólica (SM). Ainda não foi investigada a relação entre o consumo alimentar e o estresse entre policiais militares de São Paulo.

**Objetivo:** Avaliar a relação entre percepção de estresse e consumo alimentar de PMs do programa de radiopatrulha.

**Métodos:** Foram avaliados 65 policiais militares de 20 a 45 anos. Os voluntários responderam a Escala de Percepção de Estresse (PSS-10) e ao Diário alimentar por 5 dias consecutivos. O estudo está em andamento e as informações serão inseridas no programa *DietBox* para a determinação do consumo da quantidade de carboidratos, lipídeos e proteínas. Os dados coletados serão analisados pelo programa estatístico *Graphpad Prism v.9* onde será analisada a distribuição dos valores das variáveis pelo teste de *Agostine & Pearson*. Será aplicado o teste de correlação de *Pearson* para os dados com distribuição normal e *Spearman* para os dados com distribuição não normal, adotando o nível de significância de 95% ( $p < 0,05$ ).

**Conclusão:** Os resultados encontrados permitirão entender a relação entre o estresse percebido e o consumo dos macronutrientes pelos militares que subsidiarão a adoção de estratégias para reduzir possíveis problemas.

**Palavras-chave:** Estresse percebido, padrão alimentar, policial militar.

§Autor correspondente: Fernando Cassio dos Santos – e-mail: cassiofernando@policiamilitar.sp.gov.br

## Impacto do equipamento operacional na performance aeróbia do Policial Militar

Fernando de Lima Borges<sup>1</sup>, Diego Ribeiro de Souza<sup>1</sup>, José Roberto de Moura<sup>1</sup>, Fernando Alves Santa-Rosa<sup>1</sup>

Escola de Educação Física da Polícia Militar do Estado de São Paulo (São Paulo, SP).

**Introdução:** A prática regular de exercícios físicos é necessária para a promoção da saúde e manutenção da performance física. Isso é sobretudo importante para policiais militares da atividade operacional que executam longas jornadas de serviço diurno, o que exige, a qualquer momento, alta demanda física, que envolve atividades como correr e saltar, isso com a utilização do equipamento operacional, composto pelo fardamento e o equipamento de proteção individual (EPI), os quais dificultam essas atividades. Entretanto, poucas pesquisas propuseram estudar os impactos de tais

materiais na performance aeróbia desse profissional aplicador da lei.

**Objetivo:** Avaliar os efeitos da sobrecarga do equipamento operacional na performance aeróbia do policial militar.

**Métodos:** Participarão do estudo policiais militares voluntários e fisicamente ativos. O número de participantes será definido por cálculo amostral. Tais participantes serão, primeiramente, submetidos ao teste de Bioimpedância e, em seguida, pelo teste ergoespirométrico incremental sob duas diferentes condições, a saber: a) trajado com o uniforme de prática de educação física; e b) trajado com o uniforme operacional e EPI completo, que inclui cinto preto, armamento, botas e colete. Como cada policial militar será submetido a dois testes, tais serão aplicados em dias distintos, para que um não interfira no resultado do outro. Durante os testes, serão coletados os dados de pressão arterial, frequência cardíaca e consumo de oxigênio *timeline*, antes do teste (T0), 1 minuto (T1), 2 minutos (T2), 3 minutos (T3), 4 minutos (T4), 5 minutos (T5), 6 minutos (T6), 7 minutos (T7), 8 minutos (T8), 9 minutos (T9) ou até a exaustão e imediatamente após a finalização do teste. Será aplicado o teste estatístico Anova One Way para detectar se há diferença significativa e o percentual de diferença dos resultados dos testes sob as diferentes condições e o teste de medidas repetidas, para avaliar as alterações das variáveis minuto a minuto.

**Conclusão:** Acreditamos que, após a realização dos testes de ergoespirometria, os resultados demonstrarão que os equipamentos operacionais interferem expressivamente na performance aeróbia do policial militar, diminuindo seu rendimento físico-operacional. Espera-se também a comprovação de que os participantes fisicamente treinados apresentarão melhor nível cardiorrespiratório durante os testes, maior facilidade em se chegar ao estado de repouso e menor variabilidade nas medições, em relação aos destreinados. A presente pesquisa poderá gerar conhecimento que leve a entender o impacto do uniforme operacional vigente sobre a performance dos militares de diferentes níveis de aptidão física.

**Palavras-chave:** Policial Militar, equipamento operacional, performance.

§Autor correspondente: Fernando de Lima Borges – e-mail: borgesfe@policiamilitar.sp.gov.br

## Nível de atividade física de policiais militares praticada durante o turno de serviço: aplicação do pedômetro como ferramenta de medição

Gabriele Zampero<sup>1</sup>, José Roberto de Moura<sup>1</sup>, Vanessa Leme Souza<sup>1</sup>, Leandro Porto<sup>2</sup>, Sandro Massao Hirabara<sup>2</sup>, Tania Cristina Pithon-Curi<sup>2</sup>, Rui Curi<sup>2</sup>, Renata Gorjão<sup>2</sup>, Fernando Alves Santa-Rosa<sup>1</sup>, Diego Ribeiro de Souza<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Escola de Educação Física da Polícia Militar do Estado de São Paulo (São Paulo, SP); <sup>2</sup>Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Ciências da Saúde da Universidade Cruzeiro do Sul (São Paulo, SP).

**Introdução:** A inatividade física cresce no planeta e aumenta o risco de mortalidade por doenças cardiovasculares, câncer e o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis. Policiais militares (PMs) de São Paulo têm maior taxa de mortalidade por doenças cerebrovasculares e hepáticas quando comparado com a população civil da mesma idade e sexo. Recentemente nosso grupo observou que 53% dos PMs do programa de radiopatrulha (RP190) tem síndrome metabólica e que em um grupo piloto de 26 militares o número de passos durante o período laboral foi de 5.045. Entretanto não há estudos com um número amostral adequado que tenham caracterizado o nível de prática de atividade física durante o trabalho operacional de RP190.

**Objetivo:** Analisar o número de passos realizados por PMs durante o turno de serviço.

**Métodos:** Foram avaliados 173 PMs de sexo masculino e feminino com idade média de 32,9 anos, peso de 87,6 kg, altura de 1,71 m e índice de massa corporal (IMC) de 26,8 kg/m<sup>2</sup>. Todos os voluntários trabalhavam no programa de RP190. O número de passos foi analisado por um pedômetro da marca YAMAX, modelo Digi-Walker SW 700. Os voluntários utilizaram o pedômetro durante o turno de serviço, que compreende aproximadamente 12 horas. Os dados coletados foram analisados pelo programa estatístico GraphPad Prism para determinar a média, desvio padrão e intervalo de confiança (95%) das variáveis.

**Resultados:** Foi identificado que os policiais militares do programa de radiopatrulha realizam em média 2511 ( $\pm 1154$ ) apresentando um intervalo de confiança entre (2338 - 2684 IC95%).

**Conclusão:** O estudo está em andamento e ainda será analisado o poder estatístico dos resultados para a representação da população policial militar. Esses achados remetem a necessidade de implantação de medidas de intervenções que busquem aumentar o nível de

atividade física durante o serviço para a manutenção da saúde dos militares.

**Palavras-chave:** passos, sedentarismo, caminhada

<sup>5</sup>Autor correspondente: Gabriele Zampero – e-mail: gabrielezampero@policiamilitar.sp.gov.br

## Efeitos do treinamento físico durante o serviço sobre as reativas de oxigênio em policiais militares sedentários

Gilvan Rufino Mamede<sup>1</sup>, Lucas Passoni Correia<sup>1</sup>, José Roberto de Moura<sup>1</sup>, Diego Ribeiro de Souza<sup>1</sup>, Renata Gorjão<sup>2</sup>, Sandro Massao Hirabara<sup>2</sup>, Tania Cristina Pithon-Curi<sup>2</sup>, Rui Curi<sup>2</sup>, Fernando Alves Santa-Rosa<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Escola de Educação Física da Polícia Militar do Estado de São Paulo (São Paulo, SP); <sup>2</sup>Universidade Cruzeiro do Sul (São Paulo, SP) <sup>3</sup>Universidade Federal de São Paulo (São Paulo, SP)

**Introdução:** As espécies reativas de oxigênio (ERO) são moléculas instáveis capazes de alterar outras moléculas com as quais colidem. Concentrações adequadas de ERO exercem papel fundamental na regulação de cascatas de sinalização celular e funções biológicas como o de células imunes ao combate bactericida. Por outro lado, a alta exposição a ERO pode levar a danos não específicos a proteínas, lipídios e ácidos nucleicos que compõe as membranas celulares, nucleares e o DNA. A elevada produção de ERO está associada ao desenvolvimento de doenças cardiovasculares e neurodegenerativas. Policiais Militares de São Paulo apresentam taxa de mortalidade por doenças cerebrovasculares três vezes maior do que a população civil. A prática regular de exercício físico está associada ao aumento das defesas antioxidantes e pode ser uma estratégia viável para a redução das EROs nesses grupos populacionais vulneráveis. Entretanto ainda não está claro os efeitos de um programa de treinamento físico sobre a produção de EROs em Policiais Militares de São Paulo.

**Objetivo:** Avaliar os efeitos de um programa de treinamento físico regular sobre a produção de EROs de policiais militares sedentários. .

**Métodos:** Participaram do estudo 78 policiais militares, homens, sedentários ou pouco ativos que foram submetidos a coleta de sangue para a determinação das espécies reativas de oxigênio, avaliações antropométricas de peso, altura circunferência da cintura e quadril e pressão arterial. Os voluntários foram avaliados pré e após protocolo de treinamento físico de doze semanas, praticado sob supervisão de um profissional duas sessões por semana. O treinamento teve duração de 45 minutos,



circuitado de intensidade moderada, com exercícios em solo para musculatura dos membros inferiores, superiores e abdominal. O estudo está em andamento e os dados obtidos estão sob análise. A distribuição dos dados das variáveis quantitativas será analisada pelo teste de *Agostine & Pearson*. A comparação dos dados momento pré e após treinamento será analisada pelo *t teste* pareado ou teste de *Wilcoxon*, a depender da distribuição dos dados.

**Conclusão:** Os resultados permitirão observar os benefícios do protocolo de treinamento físico sobre a produção de EROs em policiais militares sedentários, podendo ser utilizado como modelo para aplicação em grupos policiais de diferentes localidades.

**Palavras-chave:** Capacidade antioxidante, polícia militar, treinamento físico, sedentários

§Autor correspondente: Gilvan Rufino Mamede – e-mail: gilvanvan2@gmail.com

## O impacto do estilo de vida fisicamente ativo na modulação autonômica cardíaca, pressão arterial e composição corporal em policiais militares

Igor Rezende Trevisan<sup>1\*</sup>, Danielle Luiz Mantovani<sup>2</sup>, Thabata Chaves Pereira Lima<sup>2</sup>, José Roberto de Moura<sup>2</sup>, Diego Ribeiro de Souza<sup>2</sup>, Fernando Alves Santa Rosa<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Faculdade Capital Federal (Taboão da Serra, SP); <sup>2</sup>Escola de Educação Física da Polícia Militar do Estado de São Paulo (São Paulo, SP).

**Introdução:** O estilo de vida fisicamente ativo é amplamente aceito como uma estratégia preventiva e terapêutica eficaz no contexto de saúde cardiovascular. Especificamente, profissionais que atuam na aplicação da lei, dentre eles policiais militares, apresentam consideráveis fatores de risco tradicionais e ocupacionais para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares. Embora grandes e recentes estudos demonstrem que a modulação autonômica cardíaca seja sensível à diferentes valores de pressão arterial e de composição corporal, poucas evidências na literatura, em nosso conhecimento, abordam a atividade física como determinante desses indicadores de risco cardiovascular em policiais militares.

**Objetivo:** Avaliar se policiais militares fisicamente ativos apresentavam melhores desfechos na modulação autonômica cardíaca, pressão arterial e composição corporal.

**Métodos:** Participaram do estudo 59 policiais militares do Estado de São Paulo do sexo

masculino e do serviço ativo. A variabilidade da frequência cardíaca avaliada pelo Polar® modelo V800, a pressão arterial sistólica e diastólica mensurada pelo método oscilométrico e a composição corporal analisada por impedância bioelétrica modelo InBody370S, foram as variáveis coletadas. Os participantes responderam ao Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ-versão 8).

**Resultado:** Foram classificados e distribuídos, conforme o IPAQ, nos grupos fisicamente ativo (GFA n=37) ou sedentário (GS n=22). Demonstrando que o GFA apresentou maior modulação parassimpática quando comparado ao GS no domínio do tempo (RMSSD: 31,5±17,9 vs GS: 22,9±17,9 ms; pNN50: 8,2±8,6 vs GS: 1,0±1,0 %), domínio da frequência (HF: 377,9±332,7 vs GS: 139,3±137,0 ms<sup>2</sup>; LF/HF: 2,0±1,1 vs GS: 3,9±2,7) e no método não-linear (SD1: 22,3±12,7 vs GS: 11,9±6,3 ms; SD2/SD1: 2,2±0,6 vs GS: 2,8±0,9). Além disso, o grupo GFA evidenciou melhor composição corporal em comparação ao GS (IMC: 28,3±3,4 vs GS: 30,1±3,2 kg/m<sup>2</sup>; Gordura Corporal: 24,8±6,9 vs GS: 28,6±5,5 %). Não houve diferença na pressão arterial sistólica ou diastólica entre os grupos.

**Conclusão:** Os resultados enfatizam a importância da prática regular de atividade física para a manutenção da saúde cardiovascular, ampliando de forma metodológica e amostral estudos anteriores, cujo desfecho também se faz importante no contexto de preservação da ordem e segurança pública.

**Palavras-chave:** atividade física, policiais militares, modulação autonômica cardíaca, pressão arterial, composição corporal, fator de risco cardiovascular.

§Autor correspondente: Igor Rezende Trevisan – e-mail: igor19trevisan@gmail.com

## Análise da correlação do VO<sub>2</sub>max obtido no Cooper aquático com o teste ergoespirométrico

Jhover Carvalho Borin<sup>1</sup>, Victor Rocha Tenore<sup>1</sup>, Roberto de Moura De Moura José<sup>1</sup>, Santa-Rosa FA<sup>1</sup>, Diego Ribeiro de Souza<sup>1</sup>

Escola de Educação Física da Polícia Militar do Estado de São Paulo.

**Introdução:** O Cooper aquático é um dos testes que está previsto no modelo de avaliação da aptidão física policial, aplicado para policiais militares, de ambos os sexos, com lesões nos membros inferiores ou na coluna vertebral. Entretanto poucos estudos se propuseram a avaliar a relação entre o volume máximo de oxigênio (VO<sub>2</sub>Max) apresentado durante o teste



ergoespirométrico, padrão ouro, e o  $VO^2_{Max}$  predito pelo teste de *Cooper* aquático e terrestre.

**Objetivo:** Analisar a relação entre capacidade cardiorrespiratória apresentada nos testes *Cooper* aquático, *Cooper* terrestre (teste 12 minutos) e teste ergoespirométrico.

**Métodos:** Participarão do estudo 55 policiais militares com faixa etária entre 25 e 40 anos. Os voluntários são considerados fisicamente ativos e treinam corrida e natação a pelo menos de seis meses com frequência de duas vezes por semana. Os militares serão submetidos aos testes, à saber: a) ergoespirométrico, b) *Cooper* aquático, e c) *Cooper* terrestre, de modo aleatório e com intervalos entre os testes de 7 a 15 dias. Os dados de VO obtidos serão analisados por correlação de *Pearson* ou *Spearman* conforme distribuição dos dados. A análise das diferenças entre os grupos será adotada pelo teste *t* de Student pareado, com nível de significância de 95% ( $p < 0,05$ ). Todas as análises serão realizadas pelo programa estatístico *Graph Prism v.9*.

**Conclusão:** Conhecer a correlação entre os resultados dos diferentes testes se faz necessário para garantir uma avaliação justa entre os policiais militares uma vez que é constante sua aplicação para determinação da capacidade física do militar, requisito no ingresso de cursos ou promoções para ascensão na carreira policial.

**Palavras-chave:** ergoespirometria, corrida, natação, policiais militares, capacidade cardiorrespiratória.

§Autor correspondente: Jhover Carvalho Borin – e-mail: jborin@policiamilitar.sp.gov.br

## Relação entre aptidão física cardiorrespiratória e mortalidade policial militar decorrente do CoViD-19

João Paulos Alves de Freitas<sup>1</sup>, Diego Ribeiro de Souza<sup>1</sup>, José Roberto de Moura<sup>1</sup>, Fernando Alves Santa Rosa<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Escola de Educação Física da Polícia Militar do Estado de São Paulo (São Paulo, SP), <sup>2</sup>Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Ciências da Saúde, Universidade Cruzeiro do Sul (São Paulo, SP).

**Introdução:** A pandemia de *Coronavirus Disease* (CoViD-19) tem efeitos devastadores no planeta. A fácil capacidade de mutação e transmissão do vírus, aliada ao elevado número de contaminados assintomáticos são os principais fatores que colocam o Brasil entre os países com maior número de casos confirmados da doença até o momento. A taxa de mortalidade no Brasil chegou a 6,9% e hoje é de 2,3% do total de casos de pessoas infectadas. A doença se manifesta mais gravemente em idosos e pessoas com

síndrome metabólica com obesidade, hipertensão, hiperglicemia e dislipidemia. Diversos estudos apontam em efetivos policiais alterações metabólicas cardiovasculares. Em recente estudo identificamos elevada incidência de síndrome metabólica (53%) policiais militares que atuam no radiopatrulhamento de São Paulo. Este dado é preocupante, pois além da vulnerabilidade esses policiais atuam na linha de frente do combate à criminalidade e no cumprimento das determinações governamentais para isolamento social na tentativa de conter a propagação do vírus. Não há ainda estudo sobre a mortalidade por complicações diretas e indiretas causadas por CoViD-19 bem como a sua relação com aptidão física.

**Objetivo:** O presente trabalho é dividido em dois objetivos: a) avaliar a mortalidade de policiais militares por CoViD-19 e, b) analisar a relação entre aptidão física cardiorrespiratória e mortalidade por CoViD-19.

**Métodos:** A pesquisa é descritiva e os dados de mortalidade serão obtidos pelo banco de dados da Seção Técnica da Diretoria de Saúde da Polícia Militares. O perfil de aptidão física cardiorrespiratória obtido pelo teste de *Cooper* dos PMs acometidos pela doença serão obtidos pelo Sistema Integrado de Teste de Aptidão Física (SITAF) gerenciado pela Escola de Educação Física da Polícia Militar. Os dados obtidos serão analisados utilizando o *software Graph Prism*. As variáveis contínuas serão expressas em média, desvio padrão da média e intervalo de confiança e serão comparadas com os dados da população Brasileira.

**Conclusão:** As variáveis contínuas serão expressas em média, desvio padrão da média e intervalo de confiança e serão comparadas com os dados da população Brasileira. O estudo está em andamento e identificar a taxa de mortalidade e sua associação com a aptidão física do Policial Militar, fornecerá informações importantes para desenvolver estratégias de proteção a doenças respiratórias infecciosas na atuação cotidiana dos policiais militares.

**Palavras-chave:** CoViD-19, Mortalidade, Aptidão Cardiorrespiratória, Policial Militar

§Autor correspondente: João Paulos Alves de Freitas – e-mail: joaopaulo.freitas@icloud.com

## A prevalência do distúrbio temporomandibular nos Policiais Militares do Centro de Operações da Polícia Militar do Estado de São Paulo

Júlia Carolina Martins de Sousa<sup>1</sup>, Diego Ribeiro de Souza<sup>1</sup>, Fernando Alves Santa-Rosa<sup>1</sup>, Sérgio Kiyoshi Nogata<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Escola de Educação Física da Polícia Militar do Estado de São Paulo (São Paulo, SP); <sup>2</sup>Centro Odontológico da Polícia Militar do Estado de São Paulo (São Paulo, SP).

**Introdução:** A disfunção temporomandibular (DTM) corresponde a um termo geral que abrange um número de sinais clínicos e sintomas envolvendo os músculos mastigadores, a articulação temporomandibular e estruturas associadas, apresentando como sintomas mais comuns a dor, limitação de abertura de boca e desvio mandibular. Recentes estudos apontam associação entre o desenvolvimento de estresse psicológico, ansiedade e depressão com DTM. A profissão policial é considerada uma das mais estressantes, no entanto poucos estudos se propuseram determinar a prevalência de DTM nessa população.

**Objetivo:** Identificar a prevalência do distúrbio temporomandibular nos policiais militares do Centro de Operações da Polícia Militar do Estado de São Paulo (COPOM).

**Métodos:** Participaram do estudo 62 policiais militares que realizaram o preenchimento de um questionário virtual, validado para identificar Sinais e Sintomas de Disfunção Temporomandibular. Os voluntários que responderam a pelo menos uma resposta como positiva, foram considerados com DTM.

**Resultados:** Os resultados apontaram que 38 participantes (61%) apresentaram uma resposta positiva no questionário validado de Sinais e Sintomas de Disfunção Temporomandibular e 24 participantes (39%) não apresentaram nenhuma resposta positiva, totalizando 62 policiais militares voluntários.

**Conclusão:** Há elevada prevalência de policiais militares do efetivo do COPOM que apresentam DTM. O estudo está em andamento e serão analisados os questionários de nível de atividade física (IPAQ) e psicológicos (GAD-7 e PHQ-9), a fim de identificar o nível de atividade física e da saúde mental para iniciar intervenções multidisciplinares no intuito de reduzir ou cessar o sofrimento físico e mental originados pelo distúrbio temporomandibular, atuando diretamente na qualidade de vida desses policiais militares, visto que, as disfunções temporomandibulares estão associadas a baixa

qualidade de vida, estresse psicossocial, ansiedade, insônia e depressão.

**Palavras-chave:** Policial Militar, disfunção temporomandibular.

<sup>§</sup>Autor correspondente: Júlia Carolina Martins de Sousa – e-mail: juliamartinscbef@gmail.com

## Classificação do consumo de macronutrientes dos policiais militares atuantes no programa de radiopatrulha da região central da cidade de São Paulo

Julio Cesar Ferreira Martins<sup>1</sup>, Maria Fernanda Boa Ventura Cury<sup>1</sup>, Diego Ribeiro de Souza<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Escola de Educação Física da Polícia Militar do Estado de São Paulo (São Paulo, SP); <sup>2</sup>Universidade Cruzeiro do Sul (São Paulo, SP).

**Introdução:** A alimentação inadequada, caracterizada pelo elevado consumo energético, quando associada ao baixo gasto calórico, induzem ao sobrepeso e obesidade e incidem no desenvolvimento das doenças crônicas não transmissíveis e morte.

**Objetivo:** Avaliar o perfil alimentar dos policiais militares atuantes na região central de São Paulo no período diurno e noturno, relacionando a ingestão de macronutrientes.

**Métodos:** Participaram deste estudo 55 policiais militares, do sexo masculino, com idade entre 21 e 52 anos, pertencentes ao programa de radiopatrulha (RP190) dos períodos diurno (PD) (n=29) e noturno (PN) (n=26) dos batalhões subordinados ao Comando de Policiamento de Área Metropolitana 1. Foi aplicado o recordatório alimentar de 24 horas (R24), durante três dias consecutivos de trabalho no RP190, para analisar o consumo dos alimentos e determinar o perfil alimentar. A análise da quantidade dos macronutrientes: proteínas, carboidratos e lipídios, foi determinada pelo *software* Dietbox.

**Resultados:** Os valores obtidos foram classificados com base na Sociedade Internacional de Nutrição Esportiva (*International Society of Sports Nutrition*). Identificamos um consumo de proteínas abaixo do recomendado em 62% do grupo PN e 46% do grupo PD. O consumo de carboidratos foi abaixo do recomendado em 89% dos participantes do grupo PN e 90% do grupo PD. O consumo de lipídios foi classificado dentro do recomendado em 70% dos voluntários do grupo PN e 55% do grupo PD.

**Conclusão:** Concluímos que os policiais militares de ambos os grupos apresentaram a ingestão alimentar de macronutrientes fora das

necessidades diárias recomendadas pelos órgãos de Saúde.

**Palavras-chave:** desempenho físico, *performance*, atividade operacional.

§Autor correspondente: Julio Cesar Martins Ferreira – e-mail: juliocmf@policiamilitar.sp.gov.br

## Associação entre o número de passos realizados durante o trabalho e indicadores de síndrome metabólica em policiais militares da cidade de São Paulo: estudo de promoção da saúde da Polícia Militar (HPMP)

Leandro Porto dos Santos<sup>1</sup>, Diego Ribeiro de Souza<sup>1</sup>, Renata Gorjao<sup>2</sup>, Adriana Cristina Levada Pires<sup>2</sup>, Elaine Hatanaka<sup>2</sup>, Maria Fernanda Cury Boaventura<sup>2</sup>, Douglas Vicente Russo Junior<sup>2</sup>, Odair Bacca<sup>2</sup>, Eliane Borges da Silva<sup>2</sup>, Raquel Freitas Zambonato<sup>2</sup>, Laureane Nunes Mais<sup>2</sup>, Roberto Barbosa Bazotte<sup>2</sup>, Rui Curi<sup>2</sup>, Tania Cristina Pithon Curi<sup>2</sup>, Sandro Massao Hirabara<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Ciências da Saúde, Universidade Cruzeiro do Sul (São Paulo, SP).

<sup>2</sup>Escola de Educação Física da Polícia Militar do Estado de São Paulo (São Paulo, SP).

**Introdução:** A inatividade ou baixa atividade física correlaciona-se com o desenvolvimento de obesidade, síndrome metabólica E mortalidade. Identificar o nível de atividade física pelo número de passos pode ser uma importante estratégia para demonstrar o nível de atividade física de populações que necessitam de alta capacidade física como os policiais militares.

**Objetivo:** Avaliar o nível de aptidão física de alunos da Polícia Militar do Estado de São Paulo (PMESP).

**Métodos:** Avaliamos o número de passos (STEPS) de 25 policiais militares (PMs: diurno n=14 e noturno n=11) da Polícia Militar do Estado de São Paulo (PMESP) durante o patrulhamento no centro de São Paulo e sua associação com os indicadores de síndrome metabólica (SM). A composição corporal e os parâmetros antropométricos dos participantes: índice de massa corporal (IMC), massa livre de gordura (MLG), massa muscular esquelética (MME) e dados clínicos e laboratoriais: pressão arterial sistólica (PAS) e diastólica (PAD), concentrações plasmáticas de glicose em jejum, hemoglobina glicada A1c (HbA1c), insulina, HDL-colesterol, triacilglicerol (TG) e proteína C reativa (PCR).

**Resultados:** De acordo com o número de passos realizados durante as 12 horas diárias de trabalho, os PMs foram divididos em três grupos:

600-2.000, 2.001-8.000 e > 8.000 passos. Em média, os participantes deram  $5.169 \pm 614$  passos por turno de 12 horas. Os PMs do período noturno caminharam 25% mais do que no turno do dia ( $6188 \pm 1069$  vs.  $4367 \pm 664$ ), essa diferença não foi estatisticamente significativa. Notavelmente, o IMC, MLG (13,4%), MME (14,5%), níveis plasmáticos de HDL-colesterol (32,2%) e PAD (19,1%) foram significativamente maiores no grupo 1 em comparação com os outros dois grupos. Além disso, a redução da atividade física, idade, IMC e tempo de permanência na PMESP foram associados com o aumento dos indicadores de SM.

**Conclusão:** No geral, os PMs que executam menos de 2.000 passos por turno apresentaram alterações na composição corporal, plasmáticas e uma prevalência mais elevada de SM (64%) do que aqueles que se apresentaram fisicamente mais ativos.

**Palavras-chave:** Composição corporal, Medicina do trabalho, Doenças metabólicas, Doenças cardiovasculares, Nível de atividade física

§Autor correspondente: Leandro Porto dos Santos – e-mail: leandro.prof.edfi@gmail.com

## Apneia obstrutiva do sono e sonolência diurna em policiais militares do setor administrativo da Escola de Educação Física do Estado de São Paulo

Lucas Fortes de Queiroz<sup>1\*</sup>, José Roberto de Moura<sup>2</sup>, Gustavo Oliveira da Silva<sup>1</sup>, Reginaldo Ceolin do Nascimneto<sup>1</sup>, Fernanda Cristina Ferreira de Camargo<sup>1</sup>, Fabiana Gonçalves Ferreira<sup>1</sup>, Felipe Xerez Cepêda Fonseca<sup>1</sup>, Marília de Almeida Correia<sup>1</sup>, Ivani Credidio Trombetta<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Nove de Julho (São Paulo, SP); <sup>2</sup>Escola de Educação Física da Polícia Militar do Estado de São Paulo (São Paulo, SP).

**Introdução:** A atividade ocupacional estressante dos policiais militares, associado às jornadas de trabalho alternadas, sono irregular, diminuição das horas de sono/descanso, exposição à violência, carga horária elevada e maus hábitos alimentares ao longo da carreira, favorecem para o desenvolvimento de distúrbios do sono, entre eles a sonolência diurna e apneia obstrutiva do sono. A apneia obstrutiva do sono é caracterizada por eventos repetitivos de apneias e hipopneias, conduzindo a um quadro de hipóxia, roncos, micro despertares e sonolência diurna, afetando a qualidade de vida e sono, aumentando consideravelmente o risco cardiovascular.

**Objetivo:** Avaliar o risco de apneia obstrutiva do sono e sonolência em policiais militares através do questionário de Berlim e da escala de sonolência de *Epworth*. A hipótese que em policiais militares o risco para a apneia obstrutiva do sono e sonolência diurna esteja elevado decorrente da atividade ocupacional exercidos por policiais militares.

**Métodos:** Trata-se de um estudo observacional, transversal e quanti-qualitativo, iniciado em agosto de 2019 e finalizado em dezembro de 2021. Foram recrutados 21 policiais militares do gênero masculino que atuam no setor administrativo da escola de educação física da polícia militar do estado de São Paulo (idade:  $38,0 \pm 11,0$ ; índice de massa corporal:  $27,6 \pm 7,0$ ). Foram aplicados questionários autorreferidos e validados para estratificar o risco de apneia obstrutiva do sono e sonolência em policiais militares.

**Resultado:** Vinte e um policiais militares responderam ao questionário de Berlim. Os resultados foram: 52,38% (n=11) deles portavam algum distúrbio de sono; outros 42,85% (n=9) apresentaram roncopatia; 57,14% (n=12) referiram fadiga; 42,85% (n=9) apresentaram obesidade e hipertensão arterial sistêmica; e mais da metade de todos os participantes 57,14% (n=12) possuíam risco para apneia obstrutiva do sono. 21 policiais militares responderam a escala de sonolência de *Epworth*, e o resultado demonstrou que 52,38% (n=11) possuíam sonolência diurna excessiva classificada como grave; 33,33% (n=7) sonolência diurna moderada; 14,28% (n=3) apresentaram sonolência diurna de grau leve.

**Conclusão:** Sugerimos que com os resultados a nossa hipótese se confirma, sendo que mesmo numa amostra pequena, mais da metade dos policiais militares apresentam um alto risco para o desenvolvimento de apneia obstrutiva do sono e sonolência diurna, através da avaliação do questionário de Berlim e escala de sonolência de *Epworth*.

**Palavras-chave:** Apneia Obstrutiva do Sono; Sonolência; Polícia; Qualidade de vida.

§Autor correspondente: Lucas Fortes de Queiroz – e-mail: lucas.fortes775@gmail.com

## Efeitos do treinamento físico durante o serviço sobre a capacidade antioxidante de policiais militares sedentários

Lucas Passoni Correia<sup>1</sup>, Gilvan Rufino Mamede<sup>1</sup>, José Roberto de Moura<sup>1</sup>, Renata Gorjão<sup>2</sup>, Sandro Massao Hirabara<sup>2</sup>, Tania Cristina Pithon-Curi<sup>2</sup>, Rui Curi<sup>2</sup>, Diego Ribeiro de Souza<sup>1</sup>, Fernando Alves Santa-Rosa<sup>2</sup>, Daniele Dias<sup>3</sup>, Kátia de Angelis<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Programa Interdisciplinar em Ciências da Saúde. Universidade Cruzeiro do Sul (São Paulo, SP). <sup>2</sup>Escola de Educação Física da Polícia Militar do Estado de São Paulo

**Introdução:** A atividade policial possui características próprias como elevada carga horária, restrição do sono, estresse. Recentes estudos demonstram que trabalhadores por turnos e submetidos ao maior estresse apresentam elevada produção de espécies reativas de oxigênio (ERO) que são moléculas instáveis capazes de danificar a membrana das células e o material genético e produzir desequilíbrio metabólico e envelhecimento precoce. Entretanto se as defesas antioxidantes superarem a produção de EROs, as funções celulares são preservadas, promovendo maior saúde para o indivíduo. A atividade física regular está associada ao aumento das defesas antioxidantes e pode ser uma estratégia funcional para esses grupos populacionais vulneráveis. Entretanto, ainda não há estudos que tenham identificado o papel do treinamento físico periódico aplicado em serviço sobre a capacidade de produção antioxidante de militares.

**Objetivo:** Avaliar os efeitos do treinamento físico durante o serviço sobre a capacidade antioxidante de policiais militares sedentários.

**Métodos:** Participaram do estudo 78 policiais militares, homens, sedentários ou pouco ativos que foram submetidos a coleta de sangue para a determinação da capacidade antioxidante, avaliações antropométricas de peso, altura, pressão arterial, medições da circunferência da cintura e do quadril. Os voluntários foram avaliados pré e pós protocolo de treinamento físico de 12 semanas, com sessões de duas vezes por semana. O estudo está em andamento e os dados obtidos estão sendo tabulados e analisados. A distribuição dos dados das variáveis será analisada pelo teste de *Agostine & Pearson*. A comparação dos dados momento pré e após treinamento será analisada pelo T teste pareado ou teste de Wilcoxon, a depender da distribuição dos dados.

**Conclusão:** Os resultados permitirão observar os benefícios do treinamento físico periódico sobre a capacidade antioxidante dos policiais



militares, podendo ser utilizado como modelo para aplicação em grupos policiais de diferentes localidades.

**Palavras-chave:** Espécies reativas de oxigênio, antioxidante, treinamento físico, inatividade física

§Autor correspondente: Lucas Passoni Correia – e-mail: lucaspassoni@gmail.com

## Relação de força de preensão manual e infecção por CoViD-19 em policiais militares

Lucas Vilas Boas<sup>1</sup>; Diego Ribeiro de Souza<sup>1</sup>; José Roberto de Moura<sup>1</sup>; Fernando Alves Santa-Rosa

<sup>1</sup>Escola de Educação Física da Polícia Militar do Estado de São Paulo (São Paulo, SP).

**Introdução:** O presente trabalho tem como objetivo geral correlacionar força de preensão manual e os sintomas causados pela CoViD-19 nos policiais que foram acometidos por essa doença e entender se o fato de serem fisicamente ativos ou sedentários de alguma forma influenciou no processo de recuperação. Como objetivo específico o propósito é criar o respaldo técnico adequado para implementação de treinamentos padronizados aos policiais de toda capital demonstrando que ter um efetivo fisicamente ativo reduz a probabilidade de servidores afastados por doenças.

**Objetivo:** Avaliar se existe uma correlação entre a força de preensão manual e os sintomas ocasionados pela infecção por CoViD-19.

**Métodos:** Foram realizados testes de preensão manual com o dinamômetro modelo Jamar, os policiais realizaram o teste em horário semelhante, sentados com os braços ao lado do corpo com os cotovelos a 90º, sendo a preensão manual primeiramente realizada com a mão direita, seguida da esquerda, procedimento esse repetido por mais uma vez, sendo o policial a todo momento incentivado para prosseguir no teste. O nível de atividade física foi avaliado pelo Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ, versão curta), sendo que os participantes foram classificados em Fisicamente Ativos (GFA) e Sedentários (GO nível de atividade física foi avaliado pelo Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ, versão curta), sendo que os participantes foram classificados em Fisicamente Ativos (GFA) e Sedentários (GS).S). Foi observado que dos 55 policiais que praticam ao menos uma sessão de atividade física na semana somente 6 foram internados quando contraíram CoViD-19, o que representa 1,08% do total daqueles que praticam atividade física. Ao passo que dos 174 considerados sedentários segundo o IPAQ foram 11 os internados em

decorrência da CoViD-19, representando 6,32% desse montante.

**Resultado:** Diante do resultado quase seis vezes maior no número de internações entre os totalmente sedentários e aqueles que realizavam ao menos uma sessão de atividade física durante a semana foi realizado um segundo filtro com a intenção de corroborar a hipótese da pesquisa, uma vez que muitos dos policiais que declararam praticar atividade física não cumpriam os requisitos da Organização Mundial da Saúde quais sejam, praticar ao menos 150min de atividade na semana divididos em no mínimo três sessões distintas. Dessa forma separamos somente os militares considerados ativos para essa organização e descobrimos que da nossa amostra total de 729 somente 55 (8%) cumpria os requisitos e desse montante apenas um precisou ser internado por conta dos sintomas de CoViD-19.

**Conclusão:** Os resultados demonstrarão se existe uma correlação entre nível de força muscular e prognóstico de infecção por CoViD-19, podendo inclusive balizar o posicionamento institucional a respeito do papel do treinamento físico para os policiais militares.

**Palavras-chave:** Preensão, CoViD-19, Muscular, IPAQ.

§Autor correspondente: Lucas Vilas Boas – e-mail: tenvilas1@gmail.com

## Correlação da efetividade das compressões torácicas externas, realizadas por bombeiros em dois minutos e as variáveis da composição corporal segmentada do tronco

Marcelo Donizeti Silva<sup>1, 4</sup>, Fernando Antonio Viana<sup>1</sup>, Vitor Puato de Almeida<sup>1</sup>, Ricardo Augusto Barbieri<sup>2</sup>, Jonatas Cursiol<sup>2</sup>, Yan Forest<sup>2</sup>, Deisy Terumi Ueno<sup>3</sup>, Nicolas Falconi Pani<sup>4</sup>, Juliana da Silva Garcia Nascimento<sup>4</sup>, Denise Ferreira Gomide Batista<sup>4</sup>, Aldenora Laísa Paiva de Carvalho Cordeiro<sup>4</sup>, Mateus Goulart Alves<sup>4</sup>, Jordana Luiza Gouvêa de Oliveira<sup>4</sup>, Karina Fonseca de Souza Leite<sup>4</sup>, Maria Célia Barcellos Dalri<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo (São Paulo-SP), <sup>2</sup>Escola de Educação Física e Esportes de Ribeirão Preto/USP (Ribeirão Preto-SP), <sup>3</sup>Universidade Estadual Paulista/UNESP (Rio Claro – SP), <sup>4</sup>Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto/USP (Ribeirão Preto-SP).

**Introdução:** A ressuscitação cardiopulmonar é a principal intervenção após a parada cardíaca devido à sua capacidade de manter a circulação sanguínea, se realizada imediatamente é um dos



principais fatores do sucesso da ressuscitação de pessoas que sofreram uma parada cardiorrespiratória fora do ambiente hospitalar e se iniciada a ressuscitação cardiopulmonar precocemente as chances de sobrevida melhoram significativamente. A realização da ressuscitação cardiopulmonar com ênfase nas compressões torácicas externas causa fadiga ao socorrista, por isso, é recomendado a troca a cada dois minutos.

**Objetivo:** Correlacionar a efetividade das compressões torácicas externas, realizadas por bombeiros em dois minutos e as variáveis da composição corporal segmentada do tronco.

**Métodos:** Estudo descritivo correlacional que comparou os resultados dos dados de composição corporal e a realização da ressuscitação cardiopulmonar com ênfase nas compressões torácicas externas realizadas por bombeiros militares. Pesquisa desenvolvida pela Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo e Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo por meio do 9º Grupamento de Bombeiros. Amostra foi voluntária e composta por 44 bombeiros que aceitaram e conseguiram participar de todas as etapas do estudo. 1ª etapa – Convite e caracterização. 2ª etapa – Avaliação da composição corporal por meio de scanner corporal (DXA). 3ª etapa – Treinamento teórico-prático de execução de compressões torácicas externas, utilizando manequim Laerdal Resusci Anne Wireless SkillReporter. 4ª etapa – Teste de efetividade das compressões torácicas externas com tempo de execução de dois minutos.

**Resultado:** Foram correlacionados os seguintes dados de efetividade das compressões torácicas: Desempenho total (%); Qualidade das CTEs (%); Contato das mãos no tórax (%); Tempo teste (min); Ausência das CTEs (seg); Posição correta das mãos (%); Nº total de compressões; Média da profundidade (mm); Retorno adequado do tórax (%); Força de compressão (%); Ritmo adequado das CTEs (%); Média das CTEs por minuto; Frequência Cardíaca de início; Frequência Cardíaca final e Escala de Percepção Subjetiva de Esforço, com dados de composição corporal segmentada por tronco do bombeiro: % de Gordura do tronco; Peso em gramas SEM o peso ósseo do tronco; Massa de gordura em gramas do tronco; Massa magra em gramas do tronco; Conteúdo Mineral Ósseo do tronco e Peso Total do tronco.

**Conclusão:** A análise dos parâmetros de composição corporal segmentada por estruturas do tronco e a efetividade da ressuscitação cardiopulmonar, com ênfase nas compressões torácicas, realizadas em dois minutos por bombeiros militares, não apresentou correlação estatisticamente significativa em nenhum dos parâmetros correlacionados. A trajetória metodológica adotada foi capaz de subsidiar os

objetivos propostos, mesmo diante das dificuldades impostas e vivenciadas em um período pandêmico da CoViD-19.

**Palavras-chave:** Bombeiros, Ressuscitação cardiopulmonar, Efetividade, Composição corporal.

§Autor correspondente: Marcelo Donizeti Silva – e-mail: marcelosilva@policiamilitar.sp.gov.br

## Correlação entre as variáveis da composição corporal segmentada por braço direito e braço esquerdo e a efetividade das compressões torácicas externas, realizadas por bombeiros em dois minutos

Marcelo Donizeti Silva<sup>1, 4</sup>, Fernando Antonio Viana<sup>1</sup>, Vitor Puato de Almeida<sup>1</sup>, Ricardo Augusto Barbieri<sup>2</sup>, Jonatas Cursiol<sup>2</sup>, Yan Forest<sup>2</sup>, Deisy Terumi Ueno<sup>3</sup>, Nicolas Falconi Pani<sup>4</sup>, Juliana da Silva Garcia Nascimento<sup>4</sup>, Denise Ferreira Gomide Batista<sup>4</sup>, Marcelo Aparecido Batista<sup>4</sup>, Mateus Goulart Alves<sup>4</sup>, Jordana Luiza Gouvêa de Oliveira<sup>4</sup>, Karina Fonseca de Souza Leite<sup>4</sup>, Maria Célia Barcellos Dalri<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo (São Paulo-SP), <sup>2</sup> Escola de Educação Física e Esportes de Ribeirão Preto/USP (Ribeirão Preto-SP), <sup>3</sup> Universidade Estadual Paulista/UNESP (Rio Claro – SP), <sup>4</sup> Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto/USP (Ribeirão Preto-SP).

**Introdução:** O Corpo de Bombeiros é o órgão da Polícia Militar do Estado de São Paulo responsável pelo atendimento pré-hospitalar, tendo como objetivo prestar o correto atendimento, estabilizar as condições vitais da vítima, reduzir a morbimortalidade e transportar rápido a vítima para o atendimento médico adequado. Os bombeiros devem manter o nível físico ideal e capacidades funcionais para garantir a segurança para si e para a comunidade.

**Objetivo:** Correlacionar as variáveis da composição corporal segmentada por braço direito e braço esquerdo com a efetividade das compressões torácicas externas, realizadas por bombeiros em dois minutos.

**Métodos:** Estudo descritivo correlacional que comparou os resultados dos dados de composição corporal e a realização da ressuscitação cardiopulmonar com ênfase nas compressões torácicas externas realizadas por bombeiros militares. Pesquisa desenvolvida pela Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo e Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo por meio do 9º Grupamento de Bombeiros. Amostra foi

voluntária e composta por 44 bombeiros que aceitaram e conseguiram participar de todas as etapas do estudo. 1ª etapa – Convite e caracterização. 2ª etapa – Avaliação da composição corporal por meio de scanner corporal DXA. 3ª etapa – Treinamento teórico-prático de execução de compressões torácicas externas, utilizando manequim Laerdal Resusci Anne Wireless SkillReporter. 4ª etapa – Teste de efetividade das compressões torácicas externas com tempo de execução de dois minutos.

**Resultado:** Foram correlacionados os seguintes dados de composição corporal: % de Gordura dos Braços; Peso em gramas SEM o peso ósseo dos Braços; Massa de gordura em gramas dos Braços; Massa magra em gramas dos Braços; Conteúdo Mineral Ósseo dos Braços e Peso Total dos Braços, com os dados de efetividade das compressões torácicas: Desempenho total (%); Qualidade das CTEs (%); Contato das mãos no tórax (%); Tempo teste (min); Ausência das CTEs (seg); Posição correta das mãos (%); Nº total de compressões; Média da profundidade (mm); Retorno adequado do tórax (%); Força de compressão (%); Ritmo adequado das CTEs (%); Média das CTEs por minuto; Frequência Cardíaca de início; Frequência Cardíaca final e Escala de Percepção Subjetiva de Esforço. Há correlação forte negativa entre a composição corporal segmentada por braços e a frequência cardíaca final do socorrista.

**Conclusão:** Evidenciou-se que quanto maior a massa muscular existente nos membros superiores, menor o valor da frequência cardíaca final, durante as compressões, em dois minutos. Um socorrista que possui bom condicionamento físico exige, por consequência, menor esforço cardíaco e mantém a frequência cardíaca mais estável durante as compressões. A trajetória metodológica adotada foi capaz de subsidiar os objetivos propostos, mesmo diante das dificuldades impostas e vivenciadas em um período pandêmico da CoViD-19.

**Palavras-chave:** Bombeiros, Ressuscitação cardiopulmonar, Efetividade, Composição corporal.

§Autor correspondente: Marcelo Donizeti Silva– e-mail: marcelosilva@policiamilitar.sp.gov.br

## Comparações entre as funções de linfócitos de policiais obesos que trabalham no período diurno e noturno

Maria Janaina Leite de Araújo<sup>1\*</sup>, Vinícius Leonardo Sousa Diniz<sup>1</sup>, Diego Ribeiro de Souza<sup>2</sup>, Ana Carolina Gomes Pereira<sup>1</sup>, Maria Elizabeth Pereira Passos<sup>1</sup>, Laureane Nunes Masi<sup>1</sup>, Sandro Massao Hirabara<sup>1</sup>, Rui Curi<sup>1</sup>, Tânia Cristina Pithon-Curi<sup>1</sup>, Renata Gorjão<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Programa Interdisciplinar em Ciências da Saúde. Universidade Cruzeiro do Sul (São Paulo, SP). <sup>2</sup>Escola de Educação Física da Polícia Militar do Estado de São Paulo

**Introdução:** O aumento do tecido adiposo na obesidade ocasiona um aumento na secreção de adipocinas pró-inflamatórias. Esta condição leva o organismo à inflamação crônica, que gera desequilíbrio do sistema imunológico e surgimento de patologias associadas.

**Objetivo:** Avaliar as diferenças entre o perfil metabólico de linfócitos de policiais obesos que trabalham no período diurno e no período noturno.

**Métodos:** Foram avaliadas 17 amostras de voluntários da Polícia Militar do Estado de São Paulo, caracterizados como obesos (IMC > 30 kg/m<sup>2</sup>). Realizamos a divisão entre os voluntários que trabalham no período diurno e no período noturno, e verificamos que 11 trabalhavam durante o dia e 6 trabalhavam durante a noite. Os linfócitos foram isolados do sangue venoso dos voluntários e realizadas as análises de: porcentagem de células Th1, Th2, Th17 e captação de glicose utilizando-se 2-NBDG na presença de PMA e ionomicina seguidas de avaliação por citometria de fluxo; expressão do mRNA de HADH através da técnica de PCR em tempo real.

**Resultados:** O estudo está em andamento em fase de tabulação de dados e os resultados serão expressos com valores em média (M), desvio padrão (DP) e intervalo de confiança (IC95%). Além disso, será observada tal capacidade em diferentes intervalos a saber: a) 21 a 25 anos, b) 26 a 30, c) 31 a 35, d) 36 a 40, e) 41 a 45 e acima de 45 anos. A partir dos resultados será possível observar o perfil da capacidade física de potência de membros inferiores de policiais militares do Estado de São Paulo que subsidiará o alto comando da instituição com informações para, se necessário, implantar medidas de intervenção para a promoção da saúde e melhora do perfil da aptidão física dos Policiais Militares.

**Conclusão:** Até o momento concluímos que houve uma maior diferenciação de linfócitos Th1

em policiais militares que trabalham no período diurno, associado a uma maior captação de glicose e expressão de HADH, neste mesmo grupo. A diminuição na polarização de linfócitos Th1 em policiais que trabalham no período noturno, pode indicar imunossupressão, que pode estar sendo induzida pelo aumento de cortisol, uma vez que o período de trabalho destes indivíduos influencia no ciclo circadiano e gera mais estresse para o organismo. Este grupo também apresentou diminuição no consumo de glicose pelos linfócitos, reforçando essa ideia de sincronia entre a diferenciação de linfócitos e a atividade da via glicolítica.

**Palavras-chave:** Imunometabolismo, via glicolítica, β-oxidação, linfócitos Th

§Autor correspondente: Maria Janaina Leite de Araújo – e-mail: mjla2066@gmail.com

## Efeitos da suplementação de ácido fosfatídico sobre a força e hipertrofia musculares em resposta ao treinamento de força em policiais militares

Rodrigo Ramir Lomes Ferreira<sup>1</sup>, Beatriz Gulyas Batatinha Camilo<sup>2</sup>, Felipe Glauber Fernandes<sup>2</sup>, Andressa Formalioni<sup>2</sup>, José Roberto de Moura<sup>1</sup>, Fernando Alves Santa Rosa<sup>1</sup>, Diego Ribeiro de Souza<sup>1</sup>, Guilherme Artioli<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Escola de Educação Física da Polícia Militar do Estado de São Paulo (São Paulo, SP); <sup>2</sup>Escola de Educação Física e Esporte da Universidade de São Paulo

**Introdução:** Devido às especificidades e natureza das funções, os militares necessitam manter um condicionamento físico de elevada *performance* para garantir a eficiência do trabalho. A quantidade de massa muscular esquelética tem relação direta com a saúde, e qualidade de vida, pois está associada ao menor risco de mortalidade por todas as causas. Sabe-se que alguns compostos ergogênicos são capazes de aumentar a massa muscular livre de gordura e a capacidade de geração de força e podem otimizar os resultados relacionados ao aumento das capacidades físicas. Existem indícios de que a suplementação de Ácido fosfatídico seja capaz de potencializar os ganhos de força e massa muscular em resposta ao treinamento de força, embora a literatura ainda seja incipiente e bastante controversa.

**Objetivo:** Avaliar a eficácia da suplementação crônica de Ácido fosfatídico no ganho de força

muscular dinâmica máxima, na composição corporal.

**Métodos:** Aproximadamente 45 Policiais Militares, homens com idade entre 18 e 35 anos com, no mínimo, um ano de experiência em treinamento de força que incluía membros superiores e inferiores serão recrutados para o estudo, e aleatoriamente alocados para um dos seguintes grupos: PA dose alta (750 mg·d<sup>-1</sup>), PA dose baixa (350 mg·d<sup>-1</sup>) ou Placebo (amido de milho, 750 mg·d<sup>-1</sup>). Para que sejam considerados “experientes” em treinamento de força, adotaremos como critérios de inclusão: volume mínimo semanal de 3 horas de treino, índice mínimo de força máxima dinâmica de 1,1 vezes o peso corporal para supino, e 2,5 vezes o peso corporal para *leg press* (25). Todos os participantes deverão consumir >1.7 g·kg<sup>-1</sup>·d<sup>-1</sup> de proteína em suas dietas, o que será verificado na avaliação do consumo alimentar. O presente estudo adotará o desenho randomizado, duplo-cego, de grupos paralelos, controlado por placebo. O tratamento consistirá em 8 semanas de treinamento de força acompanhado de suplementação de PA ou placebo. Os indivíduos serão avaliados quanto à força dinâmica máxima de membros superiores e inferiores, resistência de força dinâmica de membros superiores e inferiores, composição corporal, área de secção transversa muscular e consumo alimentar. Também serão coletadas amostras de sangue venoso para determinação da concentração de creatina quinase (CK) e lactato desidrogenase (LDH). Essas avaliações serão realizadas antes (PRÉ) e após (PÓS) o período de suplementação e treinamento. Coletas adicionais de sangue serão realizadas 48 horas após a primeira e a última sessões de treino.

**Conclusão:** Diante desse conceito, a utilização de substratos energéticos com efeitos ergogênicos que aumentem a massa muscular livre de gordura e a capacidade de geração de força, poderão otimizar os resultados relacionados ao aumento das capacidades físicas dos policiais e diminuição dos sintomas de fadiga física, absenteísmo e aumento da longevidade.

**Palavras-chave:** sobrepeso, obesidade, severidade, Policiais Militares .

§Autor correspondente: Rodrigo Ramir Lomes Ferreira – e-mail: rodrigoramir05@gmail.com

## Modulação autonômica cardíaca em policiais militares com sobrepeso e obesidade

Thabata Chaves Pereira Lima<sup>1\*</sup>, Danielle Luiz Mantovani<sup>1</sup>, Igor Rezende Trevisan<sup>2</sup>, Diego Ribeiro de Souza<sup>1</sup>, José Roberto de Moura<sup>1</sup>, Fernando Alves Santa Rosa<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Escola de Educação Física da Polícia Militar do Estado de São Paulo (São Paulo, SP); <sup>2</sup>Faculdade Capital Federal (Taboão da Serra).

**Introdução:** É bem fundamentado na literatura que alterações na modulação autonômica cardíaca constitui risco para morte súbita. Analisar as modificações nas respostas da variabilidade da frequência cardíaca (VFC) é um indicador antecipado de comprometimento à saúde cardiovascular. O aumento do tecido adiposo influencia a função autonômica cardiovascular.

**Objetivo:** Avaliar e comparar parâmetros de composição corporal, fatores hemodinâmicos e a VFC em indivíduos com sobrepeso e obesidade.

**Métodos:** Participaram deste estudo 59 indivíduos, do sexo masculino, distribuídos em 2 grupos: indivíduos com sobrepeso (GS, n=19) e obesos (GO, n=40). Foi avaliada a composição corporal por impedância bioelétrica octapolar, sendo realizada também medida da pressão arterial (PA), registro e análise da VFC.

**Resultado:** Os resultados do presente estudo demonstraram que o GO apresentou maiores prejuízos na VFC o que pode ser observado pela redução nos valores de SDNN, -9.2 ms (95% *confidence interval* [CI], -16.0 to -2.4); do índice triangular, -1.92 (95% CI, -3.52 to -0.32) e da Var-RR, -467.5 ms<sup>2</sup> (95% CI, -857.5 to -77.5) quando comparado ao GS. Apesar do GO não possuir níveis mais elevados de PA, apresentava valores menores de RMSSD, -7.9 ms (95% CI, -13.1 to -2.8) e SD1, -5.5 ms (95% CI, -9.2 to -1.8) quando comparado ao grupo sobrepeso. Foram analisadas a razão LF/HF e SD2/SD1 as quais não apresentaram diferenças entre os grupos, contudo, observamos valores reduzidos LF abs (-254.1 ms<sup>2</sup>; 95% CI, -493.5 to -14.8) e HF abs (-117.5 ms<sup>2</sup>; 95% CI, -212.6 to -22.4) quando comparado ao GS. Adicionalmente, o GO possuía menores valores de SD2, -10.5 ms (95% CI, -19.7 to -1.4), os grupos não se diferenciavam com relação a massa muscular, sendo que o GO possuía maiores valores de massa corporal (9.5 kg; 95% CI, 2.0 to 15.0), percentual de massa gorda (9.6%; 95% CI, 7.2 to 11.9) e IMC (3,8 kg/m<sup>2</sup>; 95% CI, 2.2 to 5.3) em comparação com o GS.

**Conclusão:** Os resultados sugerem que os indivíduos com obesidade apresentam uma VFC diminuída em relação aos indivíduos com

sobrepeso, o que demonstra um maior prejuízo autonômico. Além disso, os níveis de modulação parassimpática também estavam diminuídos no grupo obeso quando comparado ao sobrepeso. Contudo, os dados demonstram que, conforme aumenta o conteúdo de tecido adiposo corporal, os prejuízos autonômicos também se tornam mais severos, o que pode indicar um aumento do risco cardiovascular.

**Palavras-chave:** Modulação autonômica cardíaca; policial militar; obesidade; sistema nervoso autonômico; variabilidade da frequência cardíaca

<sup>§</sup>Autor correspondente: Thabata Chaves Pereira Lima – e-mail: thabata.chaves@hotmail.com

## Nível de prática de atividade uso do Índice de Adiposidade Corporal (IAC) como forma de avaliação e controle de peso na população policial-militar

Tiago Cunha Leme<sup>1</sup>, José Roberto de Moura<sup>1</sup>, Fernando Alves Santa-Rosa<sup>1</sup>, Diego Ribeiro de Souza<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Escola de Educação Física da Polícia Militar do Estado de São Paulo (São Paulo, SP)

**Introdução:** A utilização de método eficaz, confiável, aplicável e de baixo custo é fundamental para monitorar o nível de adiposidade e classificar adequadamente uma população. O Índice de Massa Corporal (IMC) tem baixo custo e é utilizado em muitos países para detectar sobrepeso e obesidade, porém pode apresentar falso positivo para a classificação de sobrepeso e obesidade, principalmente nos homens, pois têm uma maior variação da massa muscular corporal se comparado com as mulheres. Outra alternativa de baixo custo, para inferir a adiposidade corporal é o Índice de Adiposidade Corporal (IAC) que utiliza valores da altura e circunferência do quadril. Essas ferramentas são importantes em populações que apresentam elevada prevalência de sobrepeso e obesidade como Policiais Militares. Entretanto, ainda não foi identificada a correlação entre IMC, IAC e percentual de gordura obtido em policiais militares.

**Objetivo:** Avaliar a correlação do IAC e IMC com o percentual de gordura corporal em policiais militares do Estado de São Paulo.

**Métodos:** Participaram do estudo 1200 policiais, mulheres e homens de 20 a 52 anos, que foi feita a aferição de peso, altura, cintura e quadril. Ainda foi realizada a impedância bioelétrica octapolar para determinar o percentual de gordura corporal. Os dados obtidos serão analisados pelo programa estatístico GraphPad Prism v.9. Será utilizado o teste de correlação de



*Pearson* ou *Spearman* para determinar o grau de relação e o nível de significância entre as variáveis.

**Conclusão:** Os resultados do presente estudo ajudarão a entender e precisar se o IAC é um método que possui maior correlação com a impedância bioelétrica quando comparado ao IMC para detecção de adiposidade corporal dos policiais militares.

**Palavras-chave:** índice de massa corporal, adiposidade corporal, policial militar.

§Autor correspondente: Tiago Cunha Leme – e-mail: tiagocunhaleme@policiamilitar.sp.gov.br

## Prevalência de sobrepeso e obesidade de policiais militares do estado de São Paulo

Vanessa Leme Souza<sup>1</sup>, Jose Roberto de Moura<sup>1</sup>, Tania Cristina Pithon-Curi<sup>2</sup>, Rui Curi<sup>2</sup>, Sandro Massao Hirabara<sup>2</sup>, Fernando Alves Santa-Rosa<sup>1</sup>, Diego Ribeiro de Souza<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Escola de Educação Física da Polícia Militar do Estado de São Paulo (São Paulo, SP) <sup>2</sup>Pós graduação Interdisciplinar em Ciências da Saúde da Universidade Cruzeiro do Sul (São Paulo/SP).

**Introdução:** O sedentarismo o sobrepeso e a obesidade aumentam de forma epidêmica na maioria dos países constituindo um problema de saúde pública. O excesso de gordura corporal eleva a produção de adipocinas pró-inflamatórias que podem induzir a resistência à insulina, doenças cardiovasculares e hepáticas. Merino (2010) identificou que a taxa de mortalidade em policiais militares de São Paulo, com idade acima de 44 anos, por doenças cerebrovasculares e hepáticas é 3 vezes superior quando comparado a população civil paulista da mesma faixa etária, sexo e idade. Não há estudos recentes que tenham demonstrado o nível de atividade física e a prevalência de sobrepeso e obesidade em policiais militares (PMs) paulistas

**Objetivo:** Analisar o nível de atividade física e a prevalência de sobrepeso e obesidade de policiais militares da capital e região metropolitana do Estado de São Paulo.

**Métodos:** Participaram do estudo 1294 policiais, 107 mulheres e 1187 homens de 20 a 56 anos, que foram submetidos a aplicação do questionário internacional de atividade física (IPAQ), impedância bioelétrica para determinação da composição corporal, além do peso e altura para determinar o índice de massa corporal (IMC). A determinação do índice de massa corporal (IMC) gerou uma classificação de acordo com World Health Organization para

determinação do sobrepeso e obesidade. Os dados foram calculados pelo programa GraphPad Prism v.9 para determinar as médias (m) desvio padrão (DP) e intervalo de confiança de 95% (IC95%).

**Resultados:** Os resultados apontaram IMC médio de 25,7 kg/m<sup>2</sup> (IC95% 25,0-26,3) e 27,5 (IC95% 27,3-27,7) kg/m<sup>2</sup>, respectivamente no grupo feminino e masculino. Foi observado que 51% das mulheres apresentaram IMC normal, 37,5% sobrepeso e 11,3% obesidade. No sexo masculino foi observado IMC normal em 18%, sobrepeso em 56% e obesidade em 26% da amostra.

**Conclusão:** Há elevada prevalência de sobrepeso e obesidade (82%) em PMs do sexo masculino, valor superior ao apresentado pela população brasileira. O estudo está em andamento e o IPAQ será analisado para avaliar o nível de atividade física dos policiais militares. Os dados serão analisados de acordo com faixas etárias e tempo de serviço. Os resultados poderão ser utilizados como fonte para futuras propostas de intervenção que busquem a manutenção da higidez física e mental dos policiais militares, e consequentemente melhor prestação de serviço à sociedade paulista.

**Palavras-chave:** índice de massa corporal, sedentarismo, obesidade.

§Autor correspondente: Vanessa Leme Souza – e-mail: vlemedesouza@gmail.com

## Análise da qualidade de vida no trabalho policial: influência do exercício físico na qualidade do sono dos policiais militares do 6 BAEP

Victor Tenore Rocha<sup>1\*</sup>, Ednei Fernando dos Santos<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Escola de Educação Física da Polícia Militar do Estado de São Paulo (São Paulo, SP); <sup>2</sup>Faculdade de Educação Física de Santo André (Santo André, SP).

**Introdução:** O exercício físico é reconhecido como uma intervenção não farmacológica para a melhoria do padrão de sono e sua prática regular pode ser a melhor solução para melhores noites de sono, e por consequência, mais qualidade de vida e saúde ao policial militar.

**Objetivo:** Analisar a qualidade do sono de policiais militares do 6ºBAEP de São Paulo, bem com a frequência e intensidade da prática de exercício físico.

**Métodos:** Foram avaliados 38 policiais militares do 6º BAEP, o que corresponde a 26% do efetivo operacional do Batalhão, obtendo-se dados por meio do Questionário de Avaliação da Qualidade do Sono do Policial Militar, Questionário de



Fletcher e Lockett e o Teste de Sonolência de Epworth.

**Resultados:** Verificou-se que o efetivo do 6º BAEP é minimamente ativo, sendo que em média os policiais militares do batalhão supracitado praticam exercícios de 2 a 3 vezes na semana, entre 30 e 60 minutos semanal. Cerca de 92% da amostra analisada não cuida de seus hábitos alimentares e quanto aos hábitos de higiene do sono: o uso de aparelhos eletrônicos deitado ou antes de dormir é habitual para 78,9% dos avaliados. Quanto a qualidade de sono, 68% dos policiais militares do 6º BAEP consideram a qualidade do seu sono como “média” e “ruim” e 50% dos avaliados dormiram entre 04h00 e 06h00 por noite no último mês.

**Conclusão:** Verifica-se que a atividade física pode ajudar na melhora do sono e na qualidade de vida dos policiais militares, principalmente se aliada a bons hábitos alimentares e de higiene do sono e sugere-se a inclusão de questões relacionadas ao sono, de questionários de triagem para distúrbios do sono e, dependendo do caso, do exame de polissonografia, dentro das inspeções anuais de saúde dos Policiais Militares. Sugere-se, também, que novos estudos sejam feitos com outros instrumentos que possam analisar de forma direta e objetiva os níveis de atividade do policial militar e que a qualidade de vida também possa ser observada de uma maneira mais próxima do âmbito militar.

**Palavras-chave:** Qualidade de vida, Sono, Atividade física, Distúrbios do sono, Qualidade do sono.

<sup>§</sup>Autor correspondente: Victor Tenore Rocha – e-mail: victorrocha@policiamilitar.sp.gov.br

## Influência da adesão a um programa de treinamento físico sobre o comportamento alimentar de policiais militares do rádio patrulhamento diurno do 3º BPM/M e 6º BPM/M

Vinicius Henrique de Andrade<sup>1</sup>, Fernando Cassio Dos Santos<sup>1</sup>, Fabiola Lopes Soares Ferraresso<sup>1</sup>, Ferreira JCM<sup>1</sup>, Roberto José de Moura<sup>1</sup>, Rui Curi<sup>2</sup>, Tania Cristina Pithon-Curi<sup>2</sup>, Sandro Massao Hirabara<sup>2</sup>, Maria Fernanda Cury Boaventura<sup>2</sup>, Fernando Alves Santa-Rosa<sup>1</sup>, Diego Ribeiro de Souza<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Escola de Educação Física da Polícia Militar do Estado de São Paulo (São Paulo, SP). <sup>2</sup>Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Ciências da Saúde, Universidade Cruzeiro do Sul (São Paulo, SP).

**Introdução:** A atividade policial militar tem características peculiares como a alta exposição ao estresse, elevadas horas e trabalho por turnos que podem dificultar a prática de exercício físico, reduzir o desempenho físico e aumentar o risco do desenvolvimento de doenças metabólicas e morte prematura. Estratégias de intervenção como a prática de treinamento físico e hábitos alimentares saudáveis, por outro lado, podem contribuir para a manutenção do peso corporal, melhora do perfil metabólico e reduzir o risco a doença cardíaca, cerebrovasculares, hipertensão, diabetes e obesidade. Entretanto ainda não está claro se a adesão aos programas de intervenção de atenção à saúde somente com o treinamento físico pode influenciar indiretamente no padrão do consumo alimentar.

**Objetivo:** Avaliar a influência da adesão a um programa de treinamento físico institucional sobre o comportamento alimentar de policiais militares da atividade operacional.

**Métodos:** Participaram do estudo 65 policiais militares, sedentários do programa de policiamento radiopatrulha, pertencentes ao efetivo do 3º batalhão de polícia militar metropolitano e 6º batalhão de polícia militar metropolitano.

Para avaliar o consumo alimentar foi aplicado um recordatório alimentar durante cinco dias consecutivos, antes e imediatamente após 12 semanas da aplicação de um programa de exercício físico institucional realizado duas vezes por semana com sessões de 45 minutos. O estudo está em andamento e a transcrição do consumo alimentar informada no recordatório será inserida no *software* Dietbox, para calcular e determinar a quantidade média de macronutrientes e micronutrientes ingeridos pelos policiais. A análise de distribuição dos

dados e comparação dos dados pré e pós intervenção será realizada respectivamente por teste de *Agostine & Pearson* e *t teste* pareado. Será adotado um nível de significância de 95% ( $p < 0,05$ ).

**Conclusão:** Espera-se que os resultados indiquem se a o protocolo de intervenção com exercício físico implica diretamente em mudanças no padrão alimentar dos Policiais Militares sedentários potencializando os benefícios de medidas relacionadas ao cuidado com a saúde dessa população.

**Palavras-chave:** Policial Militar, Nutrição, Exercício físico, Alimentação.

§Autor correspondente: Vinicius Henrique de Andrade – e-mail: [viniciushenri\\_@hotmail.com](mailto:viniciushenri_@hotmail.com)

## Perfil da capacidade de força e potência de membros inferiores de policiais militares do Estado de São Paulo

Fernando Godoi dos Santos<sup>1</sup>, <sup>2</sup>Porto L, Roberto José de Moura<sup>1</sup>, Rui Curi<sup>2</sup>, Sandro Massao Hirabara<sup>2</sup>, Tania Cristina Pithon-Curi<sup>2</sup>, Fernando Alves Santa-Rosa<sup>1</sup>, Diego Ribeiro de Souza<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Escola de Educação Física da Polícia Militar do Estado de São Paulo (São Paulo, SP) <sup>2</sup>Pós graduação Interdisciplinar em Ciências da Saúde da Universidade Cruzeiro do Sul (São Paulo/SP Brasil).

**Introdução:** Os policiais militares devem estar preparados para realizar uma ampla gama de atividades perigosas e fisicamente exigentes quando visam proteger e servir. A fraqueza muscular, como um componente da função muscular, é uma deficiência que é comumente observada em populações clínicas e tem sido amplamente documentada como tendo impacto na função física, entretanto poucos estudos se propuseram a identificar a capacidade de potência dos membros inferiores de policiais militares.

**Objetivo:** Investigar o perfil da capacidade de força e potência de membros inferiores de policiais militares do Estado de São Paulo.

**Métodos:** Foram analisados 83 PMs do sexo feminino e 614 PMs masculino. Os voluntários foram submetidos aos testes de salto vertical, *counter movement jump* (CMJ) e *squat jump* (SJ), utilizando a plataforma de contato, da marca *multisprint*, para calcular o tempo de voo em milissegundos e o tamanho do deslocamento vertical em centímetros e determinar a potência muscular dos membros inferiores.

**Conclusão:** O estudo está em andamento em fase de tabulação de dados e os resultados serão expressos com valores em média (M), desvio padrão (DP) e intervalo de confiança (IC95%). Além disso, será observada tal capacidade em diferentes intervalos à saber: a) 21 a 25 anos, b) 26 a 30, c) 31 a 35, d) 36 a 40, e) 41 a 45 e acima de 45 anos. A partir dos resultados será possível observar o perfil da capacidade física de potência de membros inferiores de policiais militares do Estado de São Paulo que subsidiará o alto comando da instituição com informações para, se necessário, implantar medidas de intervenção para a promoção da saúde e melhora do perfil da aptidão física dos Policiais Militares.

**Palavras-chave:** Polícia militar, teste vertical, *performance* física, força muscular

§Autor correspondente: Fernando Godoy dos Santos – e-mail: [godoy198357@gmail.com](mailto:godoy198357@gmail.com)