

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE EDUCAÇÃO FÍSICA
CURSO DE BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

HENRIQUE LUBAS

**DESEMPENHO FÍSICO DE POLICIAIS MILITARES DA COMPANHIA DE
CHOQUE COM E SEM EQUIPAMENTO DE TRABALHO**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

CURITIBA

2018

HENRIQUE LUBAS

**DESEMPENHO FÍSICO DE POLICIAIS MILITARES DA COMPANHIA DE
CHOQUE COM E SEM EQUIPAMENTO DE TRABALHO**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado à disciplina de TCC2 do Curso de Bacharelado em Educação Física do Departamento Acadêmico de Educação Física - DAEFI da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, como requisito parcial para a aprovação na mesma.

Orientador: Prof. Dr. Anderson Caetano Paulo

CURITIBA

2018



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Campus Curitiba
Departamento Acadêmico de Educação Física
Curso de Bacharelado em Educação Física



TERMO DE APROVAÇÃO

DESEMPENHO FÍSICO DE POLICIAIS MILITARES DA COMPANHIA DE CHOQUE COM E SEM EQUIPAMENTO DE TRABALHO

Por

HENRIQUE LUBAS

Este Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) foi apresentado em 05 de junho de 2018 como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharelado em Educação Física. O candidato foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho **aprovado**.

Prof. Dr. Anderson Caetano Paulo
Orientador

Prof. Dr. Adriano Eduardo Lima da Silva
Membro titular

Prof. Dr. Rogério César Fermino
Membro titular

AGRADECIMENTOS

A Deus pela vida, bênção e proteção.

A minha Mamãe e meu Papai, por ter me dado suporte ao longo da vida acadêmica e assim como na vida.

Ao professor Anderson Caetano, pela orientação, suporte, incentivos, confiança e principalmente pela amizade.

Ao grupo de pesquisa Treinamento Físico-Esportivo: Saúde e Performance, em especial ao Elisangela, Gabriel e Luís, pela confiança e apoio para a realização deste trabalho. E aos demais colegas que de uma forma contribuíram no desenvolvimento do trabalho.

RESUMO

LUBAS, Henrique. Desempenho físico dos Policiais da Companhia de Choque com e sem equipamento de trabalho. 38 f. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Educação Física) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2018.

Os Policiais Militares (PMs) da Companhia de Choque (CHOQUE) necessitam ter a sua performance física monitorada e o teste *Physical Ability Requirement Evaluation* (PARE) utilizado pela polícia canadense pode ser um instrumento eficaz. Objetivo deste estudo foi analisar o desempenho físico dos PMs da CHOQUE com uniforme de educação física militar (EFM) e com equipamentos de rotina (FARDADO). Também foi objetivo do estudo verificar o grau de associação existente entre o PARE e teste de aptidão física (TAF) utilizado pelos PMs. A amostra conteve 28 PMs da CHOQUE que realizaram as condições PARE EFM e PARE FARDADO em dias distintos e em ordem aleatória. O teste t pareado revelou diferença estatística significativa ($p < 0,05$) no desempenho do PARE nas condições EFM ($253,9 \pm 35,1$ s) e FARDADO ($283,5 \pm 38,1$ s). Por sua vez a correlação de Pearson demonstrou que há uma fraca associação entre a pontuação do TAF e o desempenho do PARE ($r = -0,417$ e $r^2 = 0,174$). Diante disso, os resultados mostraram que o uso de equipamentos de rotina acarreta um déficit no desempenho físico. Por sua vez, o TAF e PARE apresentaram uma fraca associação o que indica uma lacuna sobre o método de avaliação da aptidão física.

Palavras-chave: Policia Militar. PARE. Performance de trabalho.

ABSTRACT

LUBAS, Henrique. Physical performance of the Choque Company's Police with and without work equipment. 41 f. Undergraduate's monography (Bachelor Course in Physical Education) – Graduated in Physical Education - Federal Technological University of Paraná, Curitiba, 2018.

The Police Officers (PMs) of the Choque Company (CHOQUE) must have their physical performance monitored and the *Physical Ability Requirement Evaluation* (PARE) used by Canadian police can be an effective tool. The objective of this study was to analyze the physical performance of CHOQUE PMs with military physical education uniform (EFM) and with use of daily equipment (FARDADO) and also the physical fitness test (TAF) used by PMs. The sample contained 28 PMs of the CHOQUE that performed PARE on two conditions EFM and FARDADO on different days and in random order. The test T paired revealed difference significant ($p < 0,05$) in the performance of PARE on two conditions EFM ($253,9 \pm 35,1$ s) and FARDADO ($283,5 \pm 38,1$ s). In turn, a Pearson's correlation showed that there is a weak association between TAF and PARE performance ($r = -0.417$ and $r^2 = 0.174$). Therefore, the results show that the use of routine equipments leads to a deficit in physical performance. On the other hand, the TAF e PARE showed an weak association, that indicates a shortcoming on the method of assessing physical fitness.

Keywords: Police Officers. PARE. Job-Performance.

LISTA DE SIGLAS

12 MIN – Corrida de 12 minutos

APFT – *Army Physical Fitness Test*

BOPE – Batalhão de Operações Especiais

CHOQUE – Companhia de Choque

COC – Canil

COE – Comando de Operações Especiais

EFM – Uniforme de Educação Física Militar

EN – Equipe de Negociação

OPAT - *The Occupational Physical Assessment Test*

PARE – *Physical Ability Requirement Evaluation*

PM – Policia Militar/Policial Militar

PMPR – Policia Militar do Paraná

PMs – Policiais Militares

POAT – *The Police Officer Ability Test*

RCMP – *Royal Canadian Mounted Police*

RONE – Rondas Ostensivas de Natureza Especiais

SWATT – *Special Weapons na Tactics*

TAF – Teste de Aptidão Física

TFM – Treinamento Físico Militar

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
1.1 JUSTIFICATIVA	11
1.2 PROBLEMA	11
1.3 HIPÓTESE	11
1.4 OBJETIVO GERAL	11
2 REFERENCIAL TEÓRICO	12
2.1 POLÍCIA MILITAR – COMPANHIA DE CHOQUE	12
2.2 TESTE DE APTIDÃO FÍSICA – TAF	14
2.3 PHYSICAL ABILITIES REQUIREMENT EVALUATION – PARE	17
3 METODOLOGIA DE PESQUISA	19
3.1 TIPO DE ESTUDO	19
3.2 POPULAÇÃO / AMOSTRA / PARTICIPANTES	19
3.2.1 Critérios de Inclusão	19
3.2.2 Critérios de Exclusão	19
3.3 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS	20
3.3.1 Instrumentos	20
3.3.2 Procedimentos	21
3.4 ANÁLISE ESTATÍSTICA	23
4 RESULTADOS	24
5 DISCUSSÃO	26
6 CONCLUSÃO	30
REFERÊNCIAS	31
ANEXOS	35

1 INTRODUÇÃO

A Polícia Militar do Paraná (PMPR) é um órgão público designado para manter segurança pública, de acordo com o artigo 144, da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Dentro da PMPR, há uma Unidade de Elite, denominada Batalhão de Operações Especiais (BOPE), o qual é subordinado ao Subcomando geral da PMPR para intervir em tarefas de sequestro, rebelião, perigo de ordem pública e encargo de alta periculosidade. Atualmente, dentro do BOPE há seis companhias: Rondas Ostensivas de Natureza Especial (RONE), Comando de Operações Especiais (COE), Esquadrão Antibomba, Cia. de Operações com Cães (COC), Equipe de negociação (EN) e a Companhia de Polícia de Choque (CHOQUE), conforme o Decreto Estadual n.8.627, 27 de out de 2010. (PARANÁ, 2010b).

Em especial a CHOQUE, pela especificidade de tarefa laboral e por sua estrutura organizacional própria, necessita de constante aprimoramento técnico e físico de seu efetivo, uma vez que, atua nos casos de situações de distúrbios, controle de rebeliões em estabelecimentos penais, ações antitumultos, e ainda, em situações onde existe grave comprometimento da ordem pública (PARANÁ, 2010b). Os PMs tradicionalmente, se submetem a uma grande quantidade de treinamento físico, sendo exercícios funcionais, corridas, flexões de barra fixa, coordenativos de ordem unida, entre outros. No estado do Paraná, a PMPR, realiza a monitorização do condicionamento físico dos PMs através do Teste de Aptidão física (TAF), o qual consiste em três testes: (1) de agilidade (*Shuttle Run*), (2) de flexão de cotovelo na barra fixa e (3) de corrida de 12 minutos (12 MIN). Apesar do TAF ser um bom teste para monitoramento e padronização, supõe-se que não avalia a realidade do PM, especialmente da CHOQUE, visto que a especificidade do teste é de cunho de saúde e sua padronização é feita para todas as categorias da Polícia Militar sendo pouco específico para a atividade laboral do PM.

Em contrapartida, no Canadá, os PMs realizam um teste chamado *Physical Abilities Requirement Evaluation* (PARE) para ingresso na polícia e monitoramento físico dos policiais da ativa. O teste simula uma perseguição, controle e apreensão de um suspeito (POLICE, 2002). Aparentemente, esse tipo de teste procura se aproximar mais da realidade das atividades desempenhadas pelos PMs durante suas ocorrências. De fato eles precisam estar preparados para correr, subir escadas,

ultrapassar obstáculos, segurar suspeitos que resistem à prisão e carregar pessoas feridas durante um combate. De certa forma, este simula estas condições e em termos científicos se desconhece a performance física da CHOQUE neste contexto.

Além disso, durante sua rotina de trabalho os PMs usam no mínimo: calça, camiseta, boina, cinto para calça, cinto de guarnição, coldre para pistola, pistola, três carregadores de pistola, munições, porta carregador, porta algema, algema, malha balística, capa balística (SETONE; SOUZA, 2016). Por um lado, esses equipamentos protegem o policial de alguns combates a mão armada, de quedas, de alguns objetos lançados contra e de conflitos corpo a corpo, mas por outro lado aumentam em média 10% o peso corporal (SETONE; SOUZA, 2016). Como os testes do TAF e do PARE são padronizados com uniforme de educação física (tênis, calção e camiseta), nos questionamos qual seria a performance física dos PMs com o seu uniforme de trabalho. Por exemplo, Sell et al. (2010), verificaram em seu estudo, que há uma grande alteração cinemática de membros inferiores quando soldados americanos adicionaram na vestimenta apenas colete, capacete e um rifle. Para corroborar, Thomas et al. (2017), verificaram que aumento na sobrecarga corporal devido a equipamento acelera o aparecimento da fadiga na resistência aeróbia e potência aeróbia, assim reduzindo a performance física.

Por fim, os exercícios físicos do TAF e os movimentos para completar o PARE são distintos. Sabe-se que o princípio da especificidade do treinamento físico-esportivo refere-se à realização de exercícios específicos para uma modalidade que levam a modificações morfofuncionais, que se relacionam a necessidade dessa modalidade (BOMPA; BUZZICHELLI, 2015). Neste sentido nos questionamos: será que o TAF estaria associado a tarefas mais específicas às ações motoras laborais? Para isso, uma comparação entre a performance física do TAF e PARE seria uma forma de responder a essa questão.

Diante deste problema, o objetivo geral deste estudo é analisar o desempenho físico dos PMs da CHOQUE no teste do PARE em duas situações: com uniforme de educação física militar (EFM) e com equipamentos de rotina; e verificar o grau de associação existente entre o TAF e o PARE.

1.1 JUSTIFICATIVA

Já é de suma importância a atividade profissional do PM da CHOQUE sobre a sociedade e ela apresenta um alto risco para vida de um PM, por isso é necessário o aprimoramento constante técnico, tático e físico. Portanto, é necessário reconhecer o desempenho físico do PM com seu equipamento diário. Os achados deste estudo poderão ser utilizados para criação de protocolos de treinamento e métodos de avaliação física que visão o desempenho específico do policial. Este estudo também se justifica, por mostrar um método de monitorização de capacidade física mais próximo da realidade dos PMs, fato que ainda não é aplicado no Brasil.

1.2 PROBLEMA

Sabe-se que os PMs, em especial da CHOQUE, demandam um alto nível a aptidão física para executar suas tarefas com exímio, porém, será que estes oficiais estão realmente aptos?

Também nos questionamos se o TAF é capaz de verificar desempenho laboral de um PM da CHOQUE?

1.3 HIPÓTESE

Em hipótese os PMs da CHOQUE terão sua performance prejudicada com uso de equipamentos de rotina e também o TAF apresentará um fraca associação com PARE.

1.4 OBJETIVO GERAL

O objetivo geral deste estudo é analisar o desempenho físico dos PMs da CHOQUE no teste do PARE em duas situações: com uniforme de educação física militar (EFM) e com equipamentos de rotina (FARDADO). O objetivo secundário é verificar o grau de associação existente entre a performance do TAF e do PARE.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 POLÍCIA MILITAR – COMPANHIA DE CHOQUE

A polícia militar é um órgão público no qual sua missão constitucional é de preservar a ordem pública e a incolumidade das pessoas e do patrimônio, conforme o artigo 144, da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (BRASIL, 1988).

A PMPR possui diversas unidades especializadas, sendo uma delas a CHOQUE, que tem como área de atuação todo o Estado do Paraná, tendo como encarregado do policiamento ostensivo visando ao restabelecimento da ordem já perturbada, com o emprego de força conforme Lei n.16.575, de 28 de set. 2010 (PARANÁ, 2010a).

Historicamente, a Companhia da Polícia de Choque, foi criada através do Decreto Estadual n.3.239, 19 de abril de 1977, nesta época já havia um aumento da criminalidade e violência, assim, era necessário fortalecer as ações e as operações com uma tropa diferenciada, para que essa unidade continuasse as ações e processos especiais (PARANÁ, 1977). Com o acúmulo de rebeliões no sistema prisional, aumento de reféns localizados, casos explosivos, manifestações urbanas, e dentre outras demandas sobre o crime especializado, se deu a incorporação da Cia. P. Choque para Batalhão de Operações Especiais (BOPE) pelo Decreto Estadual n.8.627, 27 de out. de 2010 (PARANÁ, 2010b). Neste decreto foi criada-se as companhias atuais.

O Decreto Estadual n.8.627 versa em seu artigo 1º:

Fica criado o Batalhão de Operações Especiais (BOPE), sediado em Curitiba e subordinado ao Subcomandante-Geral, encarregado da polícia ostensiva de segurança específica, de preservação e restauração da ordem pública pelo emprego da força, mediante ações e operações de polícia de choque, particularmente quando a ordem pública estiver ameaçada ou já rompida e requeira intervenção pronta e enérgica da tropa especialmente instruída e treinada; em situações de distúrbios, resgates, sequestros com reféns, controle de rebeliões em estabelecimentos penais, ações antitumultos, antiterrorismo, desativação de artefatos explosivos e similares, escoltas especiais, defesa de pontos sensíveis e retomada de locais ou áreas ocupadas; encarregado também de ações em situações de grave comprometimento da ordem pública; operações de patrulhamento tático com vistas a combater as ações do crime organizado e de alta

periculosidade e operações especiais diversas, conforme diretrizes do Comandante-Geral.

Como o crime tem se especializado, os quais são cada vez mais contundentes e lesivos aos Órgãos de Segurança pública, por exemplo ocorrência com artefatos explosivos, roubos a banco, uso de reféns, marginais homiziados em matos, entre outras, deixaram de ser exceção e fazem parte do cotidiano do Policial. Estes fatos traz a incidência direta sobre a tropa Especializada, para quando houver estas incidências de criminalidade especializada, busque restabelecer ordem de forma menos lesiva e traumática. Conforme o Decreto Estadual n.8.627, 27 de out de 2010, atualmente o BOPE, é dividido em seis companhias: Rondas Ostensivas de Natureza Especial (RONE), Comando de Operações Especiais (COE), Esquadrão Antibomba, Cia. de Operações com Cães (COC), Equipe de negociação (EN) e a Companhia de Polícia de Choque (CHOQUE) (PARANÁ, 2010b).

Em especial a CHOQUE tem suas principais atribuições à ocorrências de controle de distúrbios civis, atuação em estabelecimento prisionais, policiamento de praças desportivas, espetáculos e grandes eventos, ajuda em ocorrência de crise, reintegração de posse e como força de prevenção e reação em operações de patrulhamento tático (PARANÁ, 2010a). Com estas atribuições de alta periculosidade é necessário equipamentos de proteção, por exemplo, em sua rotina normal, um agente da *Special Weapons and Tactics* (SWAT), grupo policial americano similar a CHOQUE, pode carregar vestimentas táticas (colete balístico, capacete, caneleira, escudo, proteção no bíceps, munição, equipamentos de comunicação, armamento de menor potencial ostensivo; 12.8kg), cinto tático (algemas, máscara de gás, arma de mão e equipamento médico; 4,5kg) e um capacete (0.9kg) (THOMAS et al., 2017).

A CHOQUE dispõe de alta tecnologia não letal e equipamentos que garantem a integridade dos policiais militares e das pessoas envolvidas, além do efetivo especializado. Por isso, o constante treinamento tático e físico se faz necessário, para garantir a excelência em resposta às necessidades que forem submetidos.

De acordo com a Diretriz N° 009/09 – PM/3, de 12 de Julho de 1999, Curitiba, o trabalho de educação e manutenção física são realizadas e segue uma ordem de três fases distintas: 1º fase consiste no exame de avaliação médica, 2º fase fundamenta-se no desenvolvimento dos trabalhos de educação e manutenção física e 3º equivale avaliações físicas semestrais através do TAF (PARANÁ, 1999).

Entretanto, apesar da RONE ser responsável por tarefas de rondas ostensivas, o grupo antibombas designados a desarmes de bombas e a CHOQUE de controle de distúrbios civis, encontra-se uma lacuna no método de avaliação, visto que independente da função do policial militar acabam sendo sujeitos ao mesmo teste para semestralmente.

2.2 TESTE DE APTIDÃO FÍSICA – TAF

A essência TAF surgiu de adaptações do *Army Physical Fitness Test* (APFT). O APFT foi criado inicialmente para cadetes e ao longo da história muitas mudanças aconteceram, em especial 1980, que entrou em vigor o atual teste físico do exército, com ajustes na pontuação referente a idade. O APFT é composto por provas de: máximo número de flexão de braço em um tempo de 2 (dois) minutos, máximo número de flexão abdominal em um tempo dois minutos e corrida de 2 milhas (3,2 quilômetros) o mais rápido possível (KNAPIK; EAST, 2014). Assim pode-se perceber que estes testes contêm características similares ao TAF pois atualmente é composto por teste de agilidade (*Shuttle run*), teste de resistência muscular na flexão de cotovelos na barra fixa e teste de capacidade cardiorrespiratória (12 MIN).

Em 1922, no Brasil, é formada a primeira escola de Educação Física Militar (SOUZA NETO et al., 2004). Desde então que os militares perceberam a necessidade da criação de um padrão de treinamento físico, assim é incorporado pelos profissionais de educação física o manual de Instrução Básica C21-20, que foi utilizado muito tempo. Ao sofrer muitas reedições acaba se denominar Manual de Campanha – Treinamento Físico Militar, ou C20-20.

O manual de Campanha tem como objetivo abranger os aspectos fundamentais do treinamento físico e fornecer planejamento para a realização da atividade física no Exército Brasileiro (EXERCITO BRASILEIRO, 2002).

Para a padronização e planejamento da atividade física militar o C20-20, ela deve ser individual e para isso utiliza um teste muito similar ao AFTP, o teste de aptidão física (TAF). O qual consiste em teste de agilidade (*Shuttle Run*), tração na barra fixa em um minuto e teste cardiorrespiratório (12 MIN).

De acordo com (EXERCITO BRASILEIRO, 2002):

“O TAF é o conjunto de testes que avaliam o desempenho físico individual, sendo regulado por portaria específica. Os recrutas, além dos três TAF

realizados anualmente por todos os militares, devem realizar um teste físico inicial para permitir o planejamento do TFM baseado nesses resultados.”

Segundo o Exército Brasileiro, (2002), os valores de pontuação são baseados na faixa etária em que o militar se encontra, visto que com a idade avançada do militar, normalmente, se encontra em um cargo mais elevado com consequência exige menos da performance física e também a perda da condição orgânica é fator fisiológico refletido com aumento da idade, e também é baseado no desempenho físico buscam atender as considerações funcionais, assim o militar deve alcançar e manter no padrão de desempenho físico compatível com a Organização Militar em estiver ingressando ou servindo.

Há mais de dez anos atrás, o Estado Maior do Exército, aprovou a Diretriz para avaliação para aptidão física no Exército Brasileiro, chamado projeto TAF 2007, que teve o objeto verificar os padrões físicos dos militares e os índices de desempenho (EXÉRCITO, 2007). E atualmente utiliza novos índices de acordo com a nova diretriz para Avaliação Física do Exército Brasileiro (EXÉRCITO, 2016).

Similar ao manual de treinamento do Exército, a PMPR instituiu o trabalho de educação e manutenção física, a todos os integrantes do serviço ativo da PM em 1999. Assim o uso do TAF é inserido na PMPR para a monitorização física para o a elaboração do treinamento físico, realizado semestralmente (PARANÁ, 1999).

Segundo o Comando-Geral da polícia militar, como lei de Organização Básica da PMPR, o TAF tornasse exame de ingresso para curso interno da PMPR e segue normas e tabelas da Portaria do Comando-Geral n.º 076, de 22 de janeiro de 2016 (FIGURA 1).

FIGURA 1 – CRITÉRIOS DE PONTUAÇÃO DO TESTE DE APTIDÃO FÍSICA (TAF) SEGUNDO A FAIXA ETÁRIA.

TESTE DE APTIDÃO FÍSICA – MASCULINO

Shuttle Run (segundos)	PROVAS				PONTOS POR FAIXAS ETÁRIAS										
	Tração na Barra Fixa (repetições)	Apoio de Braços Sobre o Solo (repetições)	Isometria na Barra Fixa (segundos)	Corrida 12 min (metros)	Até 20	21 a 23	24 a 26	27 a 29	30 a 32	33 a 35	36 a 38	39 a 41	42 a 44	45 a 48	≥ 49
Até 14,4		04	Até 1,0	1.250									01	02	03
Até 14,3		06	> 1,0 a 2,0	1.300									02	03	05
Até 14,2		08	> 2,0 a 3,0	1.350								01	03	05	07
Até 14,1		10	> 3,0 a 4,0	1.400								02	04	06	08
Até 14,0		12	> 4,0 a 5,0	1.450							01	03	05	07	09
Até 13,8		13	> 5,0 a 7,0	1.500							02	04	06	08	10
Até 13,6		14	> 7,0 a 9,0	1.550						01	03	05	07	09	15
Até 13,4		15	> 9,0 a 10,0	1.600						02	04	06	08	10	20
Até 13,3		16	> 10,0 a 11,0	1.650	01				01	03	05	07	09	15	25
Até 13,2		17	> 11,0 a 12,0	1.700	02				02	04	06	08	10	20	30
Até 13,1		18	> 12,0 a 13,0	1.750	03	01		01	03	05	07	09	15	25	35
Até 13,0		19	> 13,0 a 14,0	1.800	04	02		02	04	06	08	10	20	30	40
Até 12,8		20	> 14,0 a 15,0	1.850	05	03	01	03	05	07	09	15	25	35	45
Até 12,6		21	> 15,0 a 16,0	1.900	06	04	02	04	06	08	10	20	30	40	50
Até 12,4	01	22	> 16,0 a 17,0	1.950	07	05	03	05	07	09	15	25	35	45	55
Até 12,2	02	23	> 17,0 a 18,0	2.000	08	06	04	06	08	10	20	30	40	50	60
Até 12,0		24	> 18,0 a 19,0	2.050	09	07	05	07	09	15	25	35	45	55	65
Até 11,9	03	25	> 19,0 a 20,0	2.100	10	08	06	08	10	20	30	40	50	60	70
Até 11,8		26	> 20,0 a 21,0	2.150	15	09	07	09	15	25	35	45	55	65	75
Até 11,7	04	27	> 21,0 a 22,0	2.200	20	10	08	10	20	30	40	50	60	70	80
Até 11,6		28	> 22,0 a 23,0	2.250	25	15	09	15	25	35	45	55	65	75	85
Até 11,5	05	29	> 23,0 a 25,0	2.300	30	20	10	20	30	40	50	60	70	80	90
Até 11,4		30	> 25,0 a 27,0	2.350	35	25	15	25	35	45	55	65	75	85	95
Até 11,3	06	31	> 27,0 a 29,0	2.400	40	30	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Até 11,2		32	> 29,0 a 31,0	2.450	45	35	25	35	45	55	65	75	85	95	
Até 11,1	07	33	> 31,0 a 33,0	2.500	50	40	30	40	50	60	70	80	90	100	
Até 11,0		34	> 33,0 a 35,0	2.550	55	45	35	45	55	65	75	85	95		
Até 10,9	08	35	> 35,0 a 37,0	2.600	60	50	40	50	60	70	80	90	100		
Até 10,8		36	> 37,0 a 39,0	2.650	65	55	45	55	65	75	85	95			
Até 10,7	09	37	> 39,0 a 41,0	2.700	70	60	50	60	70	80	90	100			
Até 10,6		38	> 41,0 a 43,0	2.750	75	65	55	65	75	85	95				
Até 10,5	10	39	> 43,0 a 45,0	2.800	80	70	60	70	80	90	100				
Até 10,4			> 45,0 a 47,0	2.850	85	75	65	75	85	95					
Até 10,3	11		> 47,0 a 49,0	2.900	90	80	70	80	90	100					
Até 10,2			> 49,0 a 51,0	2.950	95	85	75	85	95						
Até 10,1	12		> 51,0 a 53,0	3.000	100	90	80	90	100						
Até 10,0	13		> 53,0 a 55,0	3.050		95	85	95							
Até 9,8	14		> 55,0 a 57,0	3.100		100	90	100							
Até 9,4	15		> 57,0 a 59,0	3.150			95								
Até 9,2	16		> 59,0	3.200			100								

Critérios para Aprovação no TAF

<p>1. O avaliado deverá atingir o mínimo de pontos de acordo com a sua faixa etária, somadas as três pontuações, da seguinte forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Até 35 anos: 150 pontos. • De 36 a 45 anos: 140 pontos. • Acima de 45 anos: 130 pontos. 	<p>2. O avaliado não poderá deixar de marcar pontos em nenhuma das provas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tração na barra fixa e isometria na barra fixa com pegada em pronação. • Opcativo tração na barra fixa ou isometria e, a partir dos 36 anos, opcativo apoio de braços sobre o solo.
--	---

3. Na prova de corrida 12 minutos, para fins de pontuação, a partir de **10 pontos**, cada **10 metros** percorridos equivalerão a **01** ponto na tabela.

Fonte: PARANÁ (2016).

Segundo a Portaria do Comando-Geral da PMPR n.º 076, de 22 de janeiro de 2016, ser considerado apto o candidato deve atingir o mínimo de pontos de acordo com sua faixa etária, englobando as três provas, assim, até 35 anos: 150 pontos, de 36 a 45 anos: 140 e acima de 45 anos: 130 pontos. O candidato não poderá zerar nenhuma prova e é optativo tração na barra fixa ou Isometria (pegada em pronação) e, a partir dos 36 anos, optativo apoio de braços sobre o solo.

O TAF, assim como APFT, tem objetivos similares. Segundo Command, (1994) o APFT não é um indicador de performance de trabalho mas apenas uma mensuração simples da aptidão física para planejamento dos programas de treinamento. O TAF é o conjunto de testes físicos que tem por finalidade avaliar apenas o desempenho físico individual.(EXÉRCITO BRASILEIRO/MINISTÉRIO DA DEFESA, 2015).

Neste sentido, parece que o TAF não tem relação específica com as características de um PM da CHOQUE, desta forma parece ser insuficiente para e avaliar aptidão física em relação a prática de suas atribuições.

2.3 PHYSICAL ABILITIES REQUIREMENT EVALUATION - PARE

No Canadá, os agentes da *Royal Canadian Mounted Police* (RCMP), polícia de elite, são submetidos para o ingresso e manutenção de sua aptidão física (a cada dois anos), o PARE é um teste ocupacional e que tem como objetivo verificar as capacidades e habilidades físicas essenciais de um policial realizar um trabalho satisfatório (POLICE, 2002).

O teste PARE, é uma modificação do *The Police Officer Ability Test* (POAT), que foi criado para avaliar policiais da Colúmbia Britânica, no Canadá. O POAT foi proposto por Mr. Doug Farenholtz, que buscou e encontrou 9 (nove) atividades que os policiais mais realizavam numa operação: caminhada, empurrar, puxar, carregar, levantar, saltar, escalar, correr e pular (STANISH; WOOD; CAMPAGNA, 1999). Diante disso, Mr. Doug Farenholtz compilou estes achados em um cenário onde o avaliado deve simular uma perseguição, controle físico e carregar um peso com segurança. Então o PARE é dividido em 3 (três) estações: estação 1. Pista de obstáculos: estação 2. De puxar e empurrar: estação 3. Carregar o peso. Para verificar a performance no teste, é registrado o menor tempo da estação 1 e 2 (POLICE, 2002).

Segundo o manual da RCMP, o desempenho no PARE teria uma relação recíproca com a habilidade física e riscos de falha numa missão ou aparecimento de uma lesão. De fato, o quadro 1, mostra a relação da performance no PARE e risco de aparecimento de lesão. As classificações dos tempos do teste começam em 4 minutos e 33 segundos vão até 3 minutos e 21 segundo (POLICE, 2002). Entretanto para o ingresso na RCMP o avaliado tem que completar o teste em 4 minutos e 45 segundos e membros oficiais devem manter abaixo de 4 minutos (POLICE, 2002).

QUADRO 1: RELAÇÃO DO DESEMPENHO DO PARE COM APTIDÃO FÍSICA E RISCO À LESÃO.

RELAÇÃO TEMPO E LESÃO					
03:21	03:39	03:57	04:15	04:33	
Alto nível de aptidão física	Considerável apto	Moderada aptidão	Alguma aptidão	Baixa aptidão	Insignificante aptidão
Insignificante risco de lesão	Baixo risco	Algum risco	Aumento do risco	Considerável risco	
			4:00 padrão	Treinamento necessário	

FONTE: Adaptado de POLICE (2002).

Uma característica do PARE é que, assim como no TAF, ele é realizado com uniforme de atividade física. Isso no qual faz nos refletir como seria o real desempenho de um PM com seus equipamentos de uso diário, visto que a PM da CHOQUE em prontidão diuturnamente carrega uma série de equipamentos necessários para sua atividade rotineira.

3 METODOLOGIA DE PESQUISA

3.1 TIPO DE ESTUDO

Segundo Seltiz et al (1965), um estudo quase-experimental é quando não há distribuição aleatória e nem grupo-controle, assim, disponibiliza a capacidade de observar o que ocorre e decidir o que medir, e também, mesmo sem o grupo-controle possibilita analisar relações de causa e efeito.

Segundo Thomas et al (2007), um estudo transversal é quando ocorre a relação de uma exposição em um momento particular, assim fornecendo retrato da situação naquele momento.

Segundo Thomas et al (2007), um estudo correlacional tem como objetivo explorar as relações entre as variáveis presente e predizer o comportamento de uma variável através do comportamento de outra variável

Desta forma, este estudo é de caráter quase- experimental, transversal e correlacional.

3.2 POPULAÇÃO / AMOSTRA / PARTICIPANTES

A amostra deste estudo foi composta por 28 voluntários. Os participantes foram esclarecidos e convidados a participar da pesquisa de forma voluntária, em caso de resposta positiva assinaram o termo de consentimento livre esclarecido aprovado pelo comitê de ética pelo parecer número: 2.133.438 (ANEXO 1). Este projeto é uma parte de um projeto integrado.

3.2.1 Critérios de Inclusão

- a) Ser policial militar da ativa
- b) Estar atuando na atividade da CHOQUE
- c) Não apresentar lesão ou doença que impeça a realização dos testes físicos

3.2.2 Critérios de Exclusão

- a) Não comparecer em um dos testes físicos

- b) Sofrer qualquer tipo de lesão, ou aparecimento de dor que impeça a realização dos testes propostos.

3.3 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS

3.3.1 Instrumentos

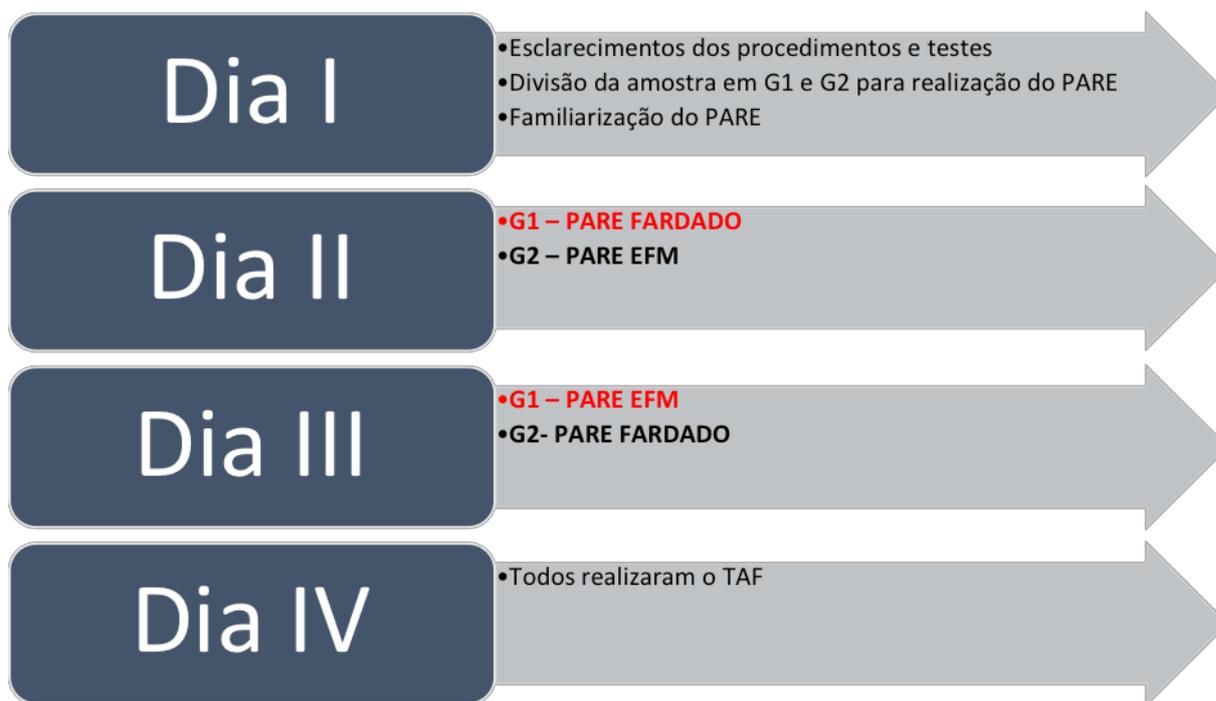
O TAF foi utilizado para verificar o nível de condicionamento dos voluntários. No Paraná, o TAF é realizado conforme a Portaria do Comando-Geral n.º 076, de 22 de janeiro de 2016, padrão PMPR. O teste é dividido em três: *shuttle run*, flexão de cotovelos na barra fixa e 12 MIN (Figura 1).

O PARE, também foi utilizado para verificar aptidão física, o qual consiste em executar uma série de exercícios, os quais são divididos em 3 (três) estações. Também foi repetido o teste, mas com o intuito de analisar o desempenho com uso da farda.

3.3.2 Procedimentos

Na figura 2 é apresentado um resumo dos procedimentos experimentais.

FIGURA 2 – SÍNTESE DOS PROCEDIMENTOS EXPERIMENTAIS.



FONTE: Autoria própria.

No primeiro dia foi realizado esclarecimentos dos procedimentos que foram executados ao longo da semana e também houve a divisão da amostra em dois grupos, grupo 1 (um) e grupo 2 (dois), e em seguida, foi realizada uma familiarização do teste PARE com toda a amostra. No segundo dia, já com os grupos estabelecidos, o G1 realizou o teste PARE sem farda e G2 realizou com farda. No terceiro dia, foi invertido a ordem respectivamente, isto foi realizado para que não haja efeito de ordem. No quarto e último dia, foi realizado o TAF com toda a amostra do estudo.

A realização do PARE ocorreu no ginásio do Quartel do Comando Geral da Polícia Militar. O teste foi dividido em 3 (três) estações:

- a) A primeira estação consistiu em deslocar por uma pista de 340 metros que é composta por 6 (seis) voltas na estação. Onde terá de ser executado mudanças direcionais, realização de 4 (quatro) saltos por volta, subir e descer escadas, ultrapassar obstáculos, bem como realizar 6 (seis) quedas, sendo uma queda controlada ao final de cada volta.
- b) A segunda estação requer que os participantes executem testes de força e agilidade. O participante deverá empurrar um peso de 36 kg, movendo lateralmente, fazendo um arco 180° graus. Ao final de cada arco formado,

deverá ser executado quatro quedas, uma frontal encostando o peito no solo, outra dorsal encostando as escápulas no solo, uma frontal encostando o peito no solo e outra dorsal encostando as escápulas no solo. O exercício deve ser repetido 6 (seis) vezes. Realizada esta primeira etapa, o participante deverá puxar um peso de 36 kg, movendo-se lateralmente formando um arco de 180°, e realizando as quedas e o número de repetições idêntica a primeira fase.

- c) A terceira estação consiste em levantar e transportar um saco de 36 quilos por uma distância de 15 metros. O deslocamento será em uma pista de 7 metros e 50 centímetros, sendo que o participante deverá ir e voltar para completar a estação. O indivíduo realizará as 3 estações de forma consecutiva e seu desempenho é avaliado pelo cumprimento correto dos exercícios propostos e pelo tempo de execução.

Foi computado o somatório de tempo da primeira e segunda estação. Caso o voluntário não completasse a terceira estação ele seria excluído da amostra.

Por sua vez o TAF foi realizado na Academia Policia Militar do Guatupê. O teste seguiu esta ordem: *shuttle run*, flexão de cotovelos na barra fixa e 12 MIN.

- a) *Shuttle Run* – Objetivo: avaliação da agilidade e velocidade neuromotora.

Material: dois tacos de madeira, um cronômetro e espaço livre de obstáculos.
Procedimento: O candidato coloca-se atrás do local da largada, com o pé o mais próximo possível da linha de saída. Ao comando de voz do avaliador, o candidato inicia o teste com o acionamento concomitante do cronômetro. O candidato em ação simultânea, corre à máxima velocidade até os tacos colocados após a linha demarcatória, pega um deles e retorna ao ponto de onde partiu, depositando esse taco atrás da linha de partida. Em seguida, sem interromper a corrida, vai buscar o segundo taco, procedendo da mesma forma. O cronômetro é parado quando o candidato deposita o último taco no solo e ultrapassa com pelo menos um dos pés a linha final. Ao pegar ou deixar o taco, o candidato terá que cumprir uma regra básica do teste, ou seja, transpor pelo menos um dos pés as linhas que limitam o espaço demarcado. O taco não deve ser jogado, mas sim, depositado ao solo, não podendo ficar sobre as linhas demarcatórias. A linha de saída e os tacos deverão estar equidistantes 9,14m (nove metros e quatorze centímetros). Número de Tentativas: o candidato terá duas tentativas para realizar o exercício, sendo considerado valido o seu melhor tempo para análise estatística.

b) *Tração na barra fixa* – Objetivo: medir a força muscular de membros superiores. Procedimento: partindo da posição inicial (pegada pronada) na barra, braços estendidos, pés fora do solo, flexionar os cotovelos, ultrapassando o queixo da parte superior da barra, e voltar à posição inicial, ficando com os cotovelos completamente estendidos. É proibido o contato das pernas ou do corpo com qualquer objeto ou auxílios. Para a contagem serão válidas as trações corretamente executadas, encerrando-se o exercício assim que o candidato largar a barra. Serão computadas as trações realizadas em que o queixo ultrapasse a altura da barra em ângulo reto e não tenha havido impulso com as pernas, corpo ou qualquer outro auxílio. Não será computada a primeira tração, caso o candidato a realize com o aproveitamento do impulso feito durante o salto para a empunhadura de tomada à barra. O avaliado para tomar a posição inicial do exercício poderá sair do solo, ou utilizar-se de apoio para tal. Número de tentativas: será aceito apenas 01 (uma).

c) *Corrida de 12 minutos (12MIN)* – Objetivo: Verificar a capacidade aeróbia. Procedimento: o candidato deverá percorrer correndo ou andando a maior distância possível em 12 minutos, não sendo permitido parar durante o percurso. Ao final do teste serão computados os metros percorridos por cada avaliado. Número de tentativas: 01 (uma) tentativa.

Para mensurar o desempenho, foram utilizadas tabelas de referência consolidadas na literatura padrão PMPR conforme a Portaria do Comando-Geral n.º 076, de 22 de janeiro de 2016 (PARANÁ, 2016).

3.4 ANÁLISE ESTATÍSTICA

As variáveis quantitativas foram descritas através de média, desvio padrão e delta percentual. A normalidade e homogeneidade dos dados foram verificadas utilizando o teste de Shapiro Wilk. Em adição, o tamanho do efeito foi calculado (RHEA, 2004), para alteração na massa corporal sem e com FARDA e desempenho do PARE com e sem FARDA.

Para analisar o desempenho físico com o uso dos equipamentos, foi utilizado test-t student pareado, delta percentual e tamanho do efeito para comparar as médias dos valores do PARE EFM e do PARE FARDADO. Além disso, para o PARE EFM foi utilizado test-t student para uma média, para comparar com a média de

ingresso RCMP (4 minutos e 45 segundos – 285 segundos) e para comparar com a média do padrão de oficiais (4 minutos – 240 segundos).

Para verificar o grau de associação entre a performance do PARE EFM, PARE FARDADO e TAF, foi utilizado a Correlação de Pearson (r) e para verificar a proporção da variância foi utilizado coeficiente de determinação (r^2).

Para melhor explorar o grau de associação entre o TAF e o PARE, também foi detalhado o desempenho de cada teste (*Shuttle run*, flexão na barra e 12 MIN).

O nível de significância estatística considerado foi de 5% ($p < 0,05$). A análise dos dados foi realizada utilizando o software SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) versão 22.0.

4 RESULTADOS

Todas as variáveis antropométricas e de performance são apresentadas em média e desvio padrão, conforme na Tabela 1.

TABELA 1 - MÉDIA E DESVIO PADRÃO DAS VARIÁVEIS ANTROPOMÉTRICAS E DE PERFORMANCE.

N= 28	Média (±DP)
IDADE (anos)	31,5 (±4,2)
ESTATURA (cm)	177,6 (±7,2)
MC (kg)	85,5 (±11,6)
MC FARDADO (kg)	95,2 (±12,3)*
PARE EFM (s)	259,9 (±35,1)
PARE FARDADO (s)	283,5 (±38,1)#
TAF	216,1 (±46,1)
SHUTTLE RUN (s)	10,1 (±0,5)
BARRA	9,8 (±3,4)
12MIN (m)	2471,1 (±236,9)

FONTES: Autoria própria.

* = diferença significativa entre MC ($p < 0,05$); # = diferença significativa entre PARE_EFM ($p < 0,05$); DP = Desvio padrão; MC = Massa corporal; MC_FARDADO = massa corporal mais o peso da farda; PARE_EFM = teste pare realizado com uniforme de educação física militar; 12MIN = corrida de 12 minutos.

O teste t pareado revelou diferença significativa ($p < 0,05$) entre MC e MC FARDADO. Esta diferença teve o tamanho do efeito de 0,84 (efeito moderado) e sua variação de 11%.

O teste t pareado também revelou diferença significativa entre PARE EFM e o PARE FARDADO ($p < 0,05$), teve tamanho do efeito de 0,67 (efeito moderado) e variação percentual de 9%.

Por sua vez, o teste t de uma média revelou haver diferença estatística entre o resultado do PARE EFM e o valor de ingresso da RCMP ($p < 0,001$), e também entre o valor de oficiais ($p < 0,006$). A CHOQUE apresentou 75% apta para ingresso na RCMP e apenas 25 % inferior ao valor da média para oficiais.

Por fim o resultado da correlação entre os desempenho dos testes encontram-se na figura 3. A associação mostrou ser significativa na maioria, exceto por PARE EFM vs BARRA; PARE FARDADO vs BARRA e TAF vs SHUTTLE RUN. Observa-se que há associação positiva forte entre; PARE EFM vs PARE FARDADO ($r = 0,884$; $r^2 = 0,781$); associação moderada entre; BARRA vs TAF ($r = 0,727$; $r^2 = 0,529$); PARE FARDADO vs SHUTTLE RUN ($r = 0,600$; $r^2 = 0,360$); TAF vs 12 MIN ($r = 0,594$;

$r^2=0,353$); associação fraca positiva; PARE EFM vs SHUTTLE RUN ($r=0,478$; $r^2=0,228$); BARRA vs 12 MIN ($r=0,472$; $r^2=0,223$); associação moderada negativa entre; PARE FARDADO vs 12 MIN ($r=-0,794$; $r^2=0,630$); PARE EFM vs 12 MIN ($r=-0,705$; $r^2=0,497$); associação fraca negativa entre; SHUTTLE RUN vs BARRA ($r=-0,424$; $r^2=0,180$); PARE EFM vs TAF ($r=-0,417$; $r^2=0,174$); PARE FARDADO vs TAF ($r=-0,412$; $r^2=0,170$) e 12 MIN vs SHUTTLE RUN ($r=-0,386$; $r^2=0,149$).

FIGURA 3 – MATRIZ DE CORRELAÇÃO ENTRE O DESEMPENHO DOS TESTES.

	1		2		3		4		5		6	
	r	r ²	r	r ²	r	r ²	r	r ²	r	r ²	r	r ²
1.PARE_EFM	1	1										
2.PARE_FARDADO	0,884*	0,781	1	1								
3.TAF	-0,417*	0,174	-0,412*	0,170	1	1						
4.SHUTTLE_RUN	0,478*	0,228	0,600*	0,360	-0,299	0,089	1	1				
5.BARRA	-0,240	0,058	-0,367	0,135	0,727*	0,529	-0,424*	0,180	1	1		
6.12_MIN	-0,705*	0,497	-0,794*	0,630	0,594*	0,353	-0,386*	0,149	0,472*	0,223	1	1

FONTE: autoria própria.

* correlação significativa $p<0,05$; r = correlação de Pearson; r² = coeficiente de determinação.

5 DISCUSSÃO

Este estudo trata sobre a capacidade de trabalho com e sem farda e avaliação da capacidade física funcional em PMs com e sem equipamentos, temas importantes para saúde e performance, em especial aos profissionais que cuidam da segurança pública.

O estudo teve como achados principais: 1) Os PMs da CHOQUE encontram-se aptos ao ingresso na RCMP; 2) O desempenho do PARE com uso de equipamento de uso diário é reduzido significativamente; 3) PARE EFM vs FARDADO teve um forte grau de associação e 4) o TAF tem baixo grau de associação com PARE.

Sobre o desempenho do PARE, o tempo padrão do PARE para ingresso na RCMP é de 4 minutos e 45 segundos (285 segundos). Em contrapartida, para não precisar de treinamento obrigatório os policiais devem manter o padrão de 4 minutos (240 segundos) ou abaixo (POLICE, 2002). Os PMs da CHOQUE obtiveram média de $259,9 \pm 35,1$ segundos no mesmo teste. Fazendo a análise, do resultado do

desempenho no PARE EFM eles se encontraram suficientemente aptos para o ingresso, mas precisariam de treinamento obrigatório porque estariam no nível entre baixa aptidão e alguma aptidão (quadro 1). Estes resultados podem ter sido influenciados pelo nível de experiência dos PMs da CHOQUE, que apesar de passarem por uma familiarização, o PARE é algo inédito na comunidade policial de nível nacional.

Este trabalho também examinou a influência da farda no desempenho do PARE, e foi encontrado uma diferença significativa entre a MC e MC fardado, em média, o acréscimo da MC foi de $9,7 \pm 0,7$ Kg, ou seja, aumento de 11% de tamanho do efeito moderado. Nesse sentido, outro estudo foi encontrado onde os PMs carregam 10% a mais da massa corporal (SETONE; SOUZA, 2016), o que corrobora com os nossos achados.

O acréscimo do uniforme de trabalho e equipamentos de rotina resultaram numa redução significativa no desempenho do PARE, em média $23,6 \pm 3$ segundos a mais, ou seja, aproximadamente 9% de aumento no tempo de teste e de tamanho do efeito moderado. Estes resultados corroboram com estudo que analisaram o impacto da sobrecarga nos parâmetros de agilidade e potência em Polícias, e concluíram que sobrecarga imposta pelo uso da equipamento tático diminui a agilidade e potência (JOSEPH et al., 2018). Outro estudo analisou o uso do colete e mais acessórios obrigatórios nas respostas fisiológicas e testes de mobilidade, e encontraram redução significativa nas tarefas de mobilidade e assim resultando em um maior esforço físico (DEMPSEY; HANDCOCK; REHRER, 2013). No mesmo sentido, o aumento no peso com equipamentos de proteção em ingressantes da Polícia tem um efeito prejudicial na aceleração e velocidade, o qual pode representar perigo em situações de ameaças (LEWINSKI et al., 2015). Esta queda de desempenho físico decorrente ao aumento da massa corporal através de equipamentos de proteção individual, põe em risco a atividade laboral dos PMs. Sobre o uso desses equipamentos no âmbito nacional, foi descrito que em PMs da Ronda Ostensiva Tática com Apoio de Motocicletas (ROTAM), grupo militar similar a CHOQUE, houve associação entre o grau de desconforto geral e nas atividades ocupacionais e o peso do colete ($r=0,697$, $r=0,709$, respectivamente) (SANTOS; SOUZA; BARROSO, 2017). Desta forma, podemos inferir que a utilização de equipamento de proteção individual, tem um papel fundamental para defesa de um PM, entretanto além de causar desconforto pode diminuir algumas capacidades

física, como agilidade e mobilidade. Estas capacidades são de suma importância para defesa pessoal e estão relacionadas a gestos motores diários, como corre com mudança de direção, sair rápido de um veículo, conter um suspeito e ultrapassar obstáculos. Assim, com a restrição agilidade e mobilidade o uso de equipamentos pode ser prejudicial.

Sobre grau de associação do PARE, este estudo encontrou um forte grau de associação entre PARE EMF vs FARDADO ($r=0,884$) e a variabilidade no desempenho é explicada em 78 % ($r^2=0,780$). Como é o mesmo teste apenas em situações distintas já era esperado uma forte associação, só não é perfeita pois há um efeito negativo do uso de equipamentos.

Outro valor encontrado foi entre SHUTTLE RUN vs PARE EFM e SHUTTLE RUN vs PARE FARDADO, que teve um grau de associação fraca e moderada ($r=0,478$ e $r=0,600$, respectivamente) e com variabilidade na performance de 23% e 36% ($r^2=0,229$ e $r^2=0,360$, respectivamente). Em suporte aos nossos resultados, outros estudos também demonstram correlação moderada entre o PARE e outros testes de agilidade: $r=0,64$ (STANISH; WOOD; CAMPAGNA, 1999) e $r=0,57$ (BECK et al., 2015). Estas inferências respaldam a necessidade do aperfeiçoamento da valência agilidade, mesmo com equipamento, a agilidade parece representar uma capacidade funcional essencial, já que uma das características da tarefa laboral dos PMs é corrida de curta distância, saída rápida do carro e achar um lugar para se proteger, e movimentos de mudança de direção.

Outra análise feita foi a correlação entre PARE EFM vs BARRA e PARE FARDADO vs BARRA, e não apresentaram correlação significativa. Para corroborar com nossos resultados, outro teste de resistência de força para membros superior (flexão de braço) também não apresentou correlação com PARE (STANISH; WOOD; CAMPAGNA, 1999) e no mesmo sentido também não foi encontrada correlação significativa entre OPAT (teste similar ao PARE) vs flexão de braço e flexão de cotovelos. (BECK et al., 2015). Estes estudos suportam o nosso achado e podemos inferir que a resistência muscular de membros superiores não está associada a performance funcional de condições similares ao PARE. Isto pode ser explicado pela necessidade de movimentos mais dinâmicos e multiarticulares em suas rotinas diárias, como por exemplo, subir escadas, ultrapassar obstáculos, conter um suspeito, levantar e carregar equipamentos.

Também foi analisado a correlação entre PARE EFM vs 12 MIN e PARE FARDADO vs 12 MIN, e foi encontrada associação moderada forte negativa, ($r=-0,705$ e $r=-0,794$, respectivamente) e a variabilidade é explicada 50% e 63% ($r^2=0,497$ e $r^2=0,630$, respectivamente). A correlação negativa sugere que o tempo do PARE diminua, a distância na corrida de 12 minutos aumenta. A capacidade aeróbia também apresentou tem correlação significativa com o desempenho o OPAT e PARE. (BECK et al., 2015; STANISH; WOOD; CAMPAGNA, 1999). Tais achados explicam a importância da capacidade aeróbia para atividade rotineira, mesmo que o PM não necessite necessariamente correr por 12 minutos de forma contínua.

Ainda investigando o PARE, a correlação entre o PARE EFM vs TAF e PARE FARDADO vs TAF, apresentou fraca moderada negativa associação ($r=-0,417$, $r=-0,412$, respectivamente), ou seja, a associação negativa sugere que o tempo do PARE diminua a pontuação do TAF aumente numa proporção fraca. A variabilidade é explicada em 17% ($r^2=0,174$, $r^2=0,170$, respectivamente). Isto pode nos dar a oportunidade de inferir que o TAF explica apenas 17% da capacidade funcional, e disto, possivelmente que o TAF possa não estar averiguando de forma adequada a capacidade laboral de um PM.

Entretanto, os testes incluso no TAF são de grande validade, como *shuttle run* e 12 MIN. Segundo Dawes et al. (2017) o teste de agilidade de 20m, de 1 (um) minuto flexão de braço, de resistência abdominal e de salto vertical apresentam correlação significativa com teste de capacidade funcional de um Policial e assim concluíram que estes testes podem ser relevante a capacidade funcional, mas não um é fator determinante para o melhor desempenho funcional

Os PMs da CHOQUE apresentaram média de $216,1 \pm 46,1$ pontos no TAF, aparentemente todos estariam aptos no padrão PMPR, entretanto, vale comunicar que 2 (dois) PMs da amostra foram reprovados por falta de aptidão física.

Diante de todas as descobertas vale ressaltar que este estudo é inovador no âmbito acadêmico nacional e também para comunidade Militar Brasileira, em razão de que são incipiente o números de estudos que submeteram PMs a avaliação mais realista. Contudo, vale ressaltar que este estudo possui uma limitação, uma vez que o PARE é um teste Canadense e o equipamento da estação PUSH e PULL é patenteado, desta forma, houve uma adaptação no qual o mesmo exercício foi realizado no Cross Over. Outra limitação foi do nível de experiência dos PMs no

PARE, mesmo com a familiarização pode ser que esta tenha influenciado no desempenho.

6 CONCLUSÃO

Com base neste estudo, verifica-se que os PMs da CHOQUE apresentam-se aptos ao ingresso como cadetes no padrão RCMP. Além disso, o uso de equipamento proteção do agente da CHOQUE reduz o desempenho significativamente, e assim colocando em risco a vida do PM. O atual padrão de avaliação física da PMPR, o TAF, apesar de verificar a capacidade aeróbia e resistência muscular não contempla as ações exigidas pela CHOQUE e tende apresentar fraca associação com o PARE. Entretanto, alguns testes dentro do TAF, como SHUTTLE RUN e 12 MIN, apresentaram o grau de associação fraco moderado e moderado forte com o PARE, respectivamente.

Desta forma, com conhecimento sobre o quanto o PM perde em desempenho funcional com equipamentos este estudo sugere que haja um planejamento de forma mais específica para preparação física, isto pode fazer com que quem realize gestos motores habituais mais eficientes e conseqüentemente aumentando a eficiência e a segurança do PM. E ainda, estar fisicamente bem é de extrema importância para o PM e para a população civil. Mais pesquisas nesta área são necessárias visando os métodos e sistemas de avaliações da segurança pública nacional para que se reflitam à prática cotidiana e saúde do servidor público. Também pesquisa sobre o desempenho físico de mulheres da PM com e sem equipamento.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição**: República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: <https://www.senado.leg.br/atividade/const/con1988/CON1988_05.10.1988/art_144_.asp>. Acesso em: 06 junho 2018.

BECK, A. Q. et al. Relationship of Physical Fitness Measures vs. Occupational Physical Ability in Campus Law Enforcement Officers. **Journal of Strength and Conditioning Research**, v. 29, n. 8, p. 2340–2350, 2015.

BOMPA, T.; BUZZICHELLI, C. **Periodization Training for Sports-3rd Edition**. 3. ed. [s.l: s.n.].

COMMAND, U. S. A. M. R. AND D. ARMY PHYSICAL FITNESS TEST (APFT): U S ARMY RESEARCH INSTITUTE OF Natick , Massachusetts. **United States Army Medical Research and Development Command**, n. January, p. 53, 1994.

DAWES, J. J. et al. Physical Fitness Characteristics of High vs. Low Performers on an Occupationally Specific Physical Agility Test for Patrol Officers. **Journal of strength and conditioning research**, v. 31, n. 10, p. 2808–2815, 2017.

DEMPSEY, P. C.; HANDCOCK, P. J.; REHRER, N. J. Impact of police body armour and equipment on mobility. **Applied Ergonomics**, v. 44, n. 6, p. 957–961, 2013.

EXÉRCITO, B. **Separata ao Boletim do Exército**. [s.l: s.n.].

EXÉRCITO BRASILEIRO/MINISTÉRIO DA DEFESA. Manual de Campanha EB20-MC-10.350 / Treinamento Físico Militar. v. 4, p. 231, 2015.

EXERCITO BRASILEIRO, E.-M. DO. Treinamento Físico Militar Manual de campanha C 20-20. n. 3, p. 185, 2002.

EXÉRCITO, M. DA D. E. B. S.-G. DO. **Boletim do Exército Nº 40/2007**. Brasília - DF: [s.n.]. Disponível em: <<http://www.sgex.eb.mil.br/sistemas/be/copiar.php?codarquivo=39&act=bre>>.

JOSEPH, A. et al. The impact of load carriage on measures of power and agility in tactical occupations: A critical review. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 15, n. 1, 2018.

KNAPIK, J.; EAST, W. History of United States Army physical fitness and physical readiness testing. **US Army Medical Department Journal**, n. June, p. 14, 2014.

LEWINSKI, W. J. et al. The influence of officer equipment and protection on short sprinting performance. **Applied Ergonomics**, v. 47, p. 65–71, 2015.

PARANÁ. Decreto Estadual nº 8.627, de 27 de outubro de 2010. Decreta a criação do Batalhão de Operações Especiais (BOpE). **Diário Oficial Paraná Executivo nº. 8332**, Curitiba, PR, 27 out. 2010b. Disponível em: <<http://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/pesquisarAto.do?action=exibir&codAto=58284&indice=1&totalRegistros=1>>. Acesso em: 06 junho 2018.

PARANÁ. Decreto Estadual nº 3239, de 19 de abril de 1977. Decreta a reorganização da Polícia Militar do Estado do Paraná e dá outras providências. **Legislação Estadual de Recursos Humanos**, Curitiba, PR, 20 abril 1977. Disponível em: <<http://celepar7cta.pr.gov.br/seap/legrh-v1.nsf/5199c876c8f027f603256ac5004b67da/00833a7f669cc83d03256acd005cbfca?OpenDocument>>. Acesso em: 06 junho 2018.

PARANÁ. Lei nº 16.575, de 28 de setembro de 2010. Decreta que a Polícia Militar do Estado do Paraná (PMPR) destina-se à preservação da ordem pública, à polícia ostensiva, à execução de atividades de defesa civil, além de outras atribuições previstas na legislação federal e estadual. **Diário Oficial Paraná Executivo nº. 8314**, Curitiba, PR, 29 set. 2010a. Disponível em: <<http://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/pesquisarAto.do?action=exibir&codAto=56275&indice=1&totalRegistros=1>>. Acesso em: 06 junho 2018.

PARANÁ. Decreto Estadual nº 3239, de 19 de abril de 1977. Decreta a reorganização da Polícia Militar do Estado do Paraná e dá outras providências.

Legislação Estadual de Recursos Humanos, Curitiba, PR, 20 abril 1977.

Disponível em: <[http://celepar7cta.pr.gov.br/seap/legrh-](http://celepar7cta.pr.gov.br/seap/legrh-v1.nsf/5199c876c8f027f603256ac5004b67da/00833a7f669cc83d03256acd005cbfca?OpenDocument)

v1.nsf/5199c876c8f027f603256ac5004b67da/00833a7f669cc83d03256acd005cbfca?OpenDocument >. Acesso em: 06 junho 2018.

PARANÁ. Polícia Militar. 009/99 – PM3 Diretriz trabalho de educação e manutenção física na PMPR. Curitiba, 12 de julho de 1999.

PARANÁ. Polícia Militar Estado-Maior. Portaria do Comando-Geral n° 076, de 22 de janeiro de 2016. Dispõe sobre Disciplina os Exames de Capacidade Física (ECAFI). Publicada no **Boletim Geral n.º 016**, 25 de jan. de 2016.

POLICE, R. C. M. **Information on PARECanada**. [s.l: s.n.].

RHEA, M. R. Determining the magnitude of treatment effects in strength training research through the use of the effect size. **Journal of strength and conditioning research / National Strength & Conditioning Association**, v. 18, n. 4, p. 918–920, 2004.

SANTOS, M. M. A.; SOUZA, E. L. DE; BARROSO, B. I. DE L. Análise sobre a percepção de policiais militares sobre o conforto do colete balístico. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 24, n. 2, p. 157–162, 2017.

SELL, T. C. et al. Minimal additional weight of combat equipment alters air assault soldiers' landing biomechanics. **Mil Med**, v. 175, n. 1, p. 41–47, 2010.

SELLTIZ, Claire et al. Métodos de pesquisa nas relações sociais. Sao Paulo: Herder, c1965. 715 p.

SETONE, G. R.; SOUZA, M. R. Efeitos físicos, cognitivos e no tiro após jornada de serviço noturno de policiais do Paraná. **Revista Digital EFDportes**, v. 223, 2016.

SOUZA NETO, S. DE et al. A formação do profissional de educação física no Brasil:

uma história sob a perspectiva da legislação federal no século XX. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v. 25, n. 2, p. 113–128, 2004.

STANISH, H. I.; WOOD, T. M.; CAMPAGNA, P. Prediction of performance on the RCMP physical ability requirement evaluation. **Journal of Occupational and Environmental Medicine**, v. 41, n. 8, p. 669–677, 1999.

THOMAS, J. M. et al. Effect of Load Carriage on Tactical Performance in SWAT Operators. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 49, n. 5, p. 1006–1014, 2017.

THOMAS, J., NELSON, J. and SILVERMAN, S. (2007). Métodos de pesquisa em atividade física. 5th ed. Porto Alegre: ArtMed.

ANEXO 1**ANEXO I – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISAS COM HUMANOS****PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

Título da Pesquisa: IMPACTO DO CORE TRAINING SOBRE O DESEMPENHO FUNCIONAL DE POLICIAIS MILITARES DO BATALHÃO DE OPERAÇÕES ESPECIAIS DA POLICIA MILITAR DO PARANÁ: UM MODELO CROSSOVER

Pesquisador: GABRIEL GRANI **Área Temática:**

Versão: 2

CAAE: 68654317.0.0000.5547

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE TECNOLOGICA FEDERAL DO PARANA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO

PARECER Número

do Parecer: 2.133.438

Apresentação do Projeto:

Segundo os autores: “DESENHO: A pesquisa terá um caráter longitudinal experimental, pois, empregará um delineamento de medidas repetidas testando e retestando os participantes em momentos distintos. Para o experimento são esperados 50 voluntários, os quais serão recrutados pelo método de conveniência no Batalhão de Operações Especiais da Polícia Militar do Paraná. A coleta de dados terá a duração de 16 semanas, separadas em duas fases de oito semanas. Inicialmente os Militares Estaduais serão divididos aleatoriamente em dois grupos: (i) Core training + Atividade Regular / Atividade Regular (CTAR/AR); e (ii) Atividade Regular / Core Training + Atividade Regular (AR/CTAR). Assim o grupo CTAR/AR terá o Core Training incluído apenas nas oito primeiras semanas, enquanto o AR/CTAR terá o Core Training incluído apenas nas oito últimas semanas. Nas semanas 1, 8 e 16 serão aplicados testes antropométricos de pesos e estatura, dobras cutâneas, circunferências corporais, e avaliação postural, testes de desempenho físico e funcional, teste para mensurar a estabilização da região do Core, produção e manutenção da potência muscular e de medidas metabólicas de lactato. Semanalmente os policiais serão avaliados sobre o aparecimento de lesões e dores osteomusculares através do Diagrama de Corlett, responderão um questionário sobre afastamento ou restrições no trabalho, e ainda, responderão o questionário DALDA utilizado para monitorar o treinamento com o objetivo de identificar sinais e sintomas de estresse. Para mensurar a regulação autonômica terão a variabilidade da frequência cardíaca monitorada todas as semanas. Os exercícios do Core Training serão aplicados três vezes por semana e terão uma progressão de complexidade a cada duas semanas. A ausência, inclusão e retirada do Core Training nos grupos caracterizam um desenho experimental crossover, pois esse grupo de elite é altamente treinado, mas não inclui esse tipo de treinamento na sua rotina.

A estatística paramétrica e não paramétrica serão utilizadas segundo os tipos de variáveis a serem analisadas. Espera-se que a presença do Core Training, otimize o desempenho físico dos policiais militares, reduza os sintomas de dor, de estresse e melhore a variabilidade da frequência cardíaca.

RESUMO: A atividade Policial Militar, por essência, é uma atividade de risco na qual o profissional deve ter exímio preparo técnico e físico, para cumprir sua missão constitucional de preservar a ordem pública e a incolumidade das pessoas e do patrimônio, conforme artigo 144, da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Entretanto, por um lado, existe uma lacuna de dados científicos sobre como é realizado o controle, a progressão e a efetividade do treinamento físico do Policial no Estado do Paraná. E por outro lado, há um crescente número de estudos nacionais revelando que os principais problemas de saúde entre os policiais são dores na região lombar ocasionadas pelo peso dos equipamentos. Sabe-se que durante um patrulhamento normal, um policial carrega em média 10% do seu peso corporal e em casos de risco de desastres, a quantidade de acessórios adicionais sobrecarregam ainda mais o militar. Policiais fisicamente preparados, sofrem menos com a sobrecarga de equipamentos, tendo uma melhor qualidade de vida e rendimento laboral. Diante disso, o Core Training pode ser um modelo de treinamento que atenda essas necessidades, pois envolve um grupo de exercícios que fortalecem a região lombar e do tórax como um todo. As recentes evidências da aplicação do Core Training para militares sugerem haver uma redução das dores lombares. No entanto, ainda existem questionamentos sobre a melhora da performance laboral nessa população. Assim, o objetivo desse estudo é verificar o impacto do Core Training num grupo de elite da PMPR sobre o desempenho físico, a sensação de dores, regulação autonômica e sintomas de estresse. Para isso, 50 policiais do Batalhão de Operações Especiais (BOPE) treinarão o Core Training por 16 semanas. Para isso, os soldados serão divididos aleatoriamente em dois grupos: (i) Core training + Atividade Regular / Atividade Regular (CTAR/AR); e (ii) Atividade Regular / Core Training + Atividade Regular (AR/CTAR). Assim o grupo CTAR/AR terá o Core Training incluído apenas nas seis primeiras semanas, enquanto o AR/CTAR terá o Core Training incluído nas seis últimas semanas. A denominada atividade regular (AR) envolverá toda a instrução, treinamento e trabalho de rotina que os soldados são normalmente submetidos. Os exercícios do Core Training serão aplicados três vezes por semana e terão uma progressão de complexidade a cada duas semanas. A ausência, inclusão e retirada do Core Training nos grupos caracterizam um desenho experimental crossover, pois esse grupo de elite é altamente treinado, mas não inclui esse tipo de treinamento na sua rotina. A estatística paramétrica e não paramétrica serão utilizadas segundo os tipos de variáveis a serem analisadas. Espera-se que a presença do Core Training, otimize o desempenho físico dos policiais militares com e sem equipamentos, reduza os sintomas de dor, de estresse e melhore a regulação autonômica.

INTRODUÇÃO: O Batalhão de Operações Especiais (BOPE), da Polícia Militar do Estado do Paraná (PMPR), é uma unidade especializada da Polícia Militar (PM), sendo a reserva técnica do Comando Geral da PM. O BOPE por suas características, pela especificidade do treinamento e por sua estrutura organizacional própria, necessita de constante aprimoramento técnico e físico de seu efetivo, pois, nas circunstâncias mais graves como roubos, sequestros, confrontos armados, ocorrências de alta periculosidade, é o BOPE que deve estar pronto para intervir. O supracitado Batalhão foi criado por meio do Decreto Governamental nº. 8.627 de 27 de outubro de 2010, a partir da transformação da antiga Companhia de Polícia de Choque em Batalhão de Operações. Atualmente possui seis companhias sendo: duas de Choque, duas de Rondas Ostensivas de Natureza Especial (RONE), uma de Comandos e Operações Especiais (COE), uma de Operações com Cães (COC), além de um Grupo de Negociação, um Esquadrão Antibombas e Pelotão de Comando e Serviço. Os policiais militares, tradicionalmente, se submetem a uma grande quantidade de treinamento físico, sendo exercícios funcionais, corridas, flexões de barra, coordenativos de ordem unida, entre outros.

No Estado do Paraná, a monitorização desse condicionamento físico é realizada, exclusivamente, pelo Teste de Aptidão Física (TAF), o qual envolve três testes: de agilidade (shuttle run), de flexão na barra e de corrida de 12 minutos. Por um lado, o TAF apresenta uma padronização reprodutiva e possibilita um ranqueamento da condição física dos militares. Mas por outro lado, esses testes são genéricos, pois eles não avaliam o policial com a sua vestimenta ou realizando tarefas funcionais, similares a que se enfrenta em suas atribuições legais. Diante disso, o presente estudo propõe, um teste físico visando mensurar a aptidão física dos policiais, buscando se aproximar das condições em que o policial trabalha rotineiramente. Por exemplo, nos Estados Unidos, dois grupos de bombeiros foram divididos para treinarem modelos distintos de treinamento de força: modelo linear vs modelo ondulatório (PETERSON et al., 2008). Ao avaliar o impacto dos modelos de treinamento aplicando testes físicos gerais, similares ao realizado no TAF, os dois grupos melhoram de maneira similar. Entretanto, ao submeter os militares a uma bateria de testes específicos (com equipamentos e simulando situações reais), o modelo ondulatório foi superior ao modelo linear. Os autores afirmaram que o modelo ondulatório se aproximava mais da especificidade das tarefas realizadas nas situações reais enfrentadas por estes profissionais. No Brasil é incipiente o número de pesquisas com uma abordagem mais próxima da atividade real dos militares. Sabe-se que os policiais militares carregam em média 10% do seu peso em equipamentos e vestes para um patrulhamento de rotina (calça, camiseta, gandola, boina, cinto para calça, cinto de guarnição, coldre para pistola, pistola, três carregadores de pistola, munições, porta carregador, porta algema, algema, malha balística, capa balística) (SENTONE; SOUZA, 2016). No entanto, essa quantidade de equipamentos aumenta quando o policial militar do BOPE está em prontidão para sua atuação (escudo, capacete, máscara de gás, joelheiras, cotoveleiras e outros). Em termos científicos, é desconhecido a performance física da PMPR nestas condições. Além da busca da especificidade de testes físicos e tarefas funcionais para otimizar a performance do policial, sua saúde também é um ponto primordial. As dores osteomusculares e afastamentos do trabalho por sintomas de estresse são sérios problemas que precisam ser monitorados. Por exemplo, numa amostra de 1700 policiais militares do Rio de Janeiro, as dores no pescoço e dores lombares foram os principais problemas de saúde, seguido por dores de cabeça e enxaquecas (MINAYO; ASSIS; OLIVEIRA, 2011). Acredita-se que grande parte das dores osteomusculares sejam ocasionadas pelo peso dos equipamentos e ao baixo nível de força, resistência e potência desses policiais. De fato, após anos de corporação, muitos policiais não aderem mais ao treinamento físico (FERRAZ, 2016). Por exemplo, foi demonstrado que dentre 68 policiais militares entrevistados no Estado de Mato Grosso, 9% dos policiais não se condicionam fisicamente, 51% não tem acompanhamento do seu treinamento físico e 43% informaram não receber orientação sobre exercícios físicos. Inclusive o estudo conclui: "... ficou notório que existe uma necessidade de implantação de programa de treinamento físico para o policial militar no âmbito institucional ..." (FERRAZ, 2016). Como pode-se perceber, existe uma falta de monitorização, controle e progressão de treinamento físico para o policial militar. Sabe-se que um controle inadequado do treinamento físico combinado ao trabalho policial pode resultar em aumento dores, lesões, estresse, má qualidade do sono e perda efetividade nas ações policiais, que são situações similares aos sintomas de overtraining para um atleta (MOREIRA; CAVAZZONI, 2009). Para monitorar a saúde dos policiais, a variabilidade da frequência cardíaca (VFC) e o questionário Daily Analysis Of Life Demands in Athletes (DALDA), podem ser instrumentos eficazes. Esses instrumentos mensuram a carga interna do organismo que está associada ao trabalho físico, laboral, à vida pessoal e ao seu estado de sinergia com as fontes de estresse (GOMES et al., 2016; MOREIRA; CAVAZZONI, 2009; VECCHIO et al., 2015). A carga interna é um conjunto de respostas fisiológicas e psicológicas do organismo frente a agentes estressores. Em razão das diferentes demandas da

atividade policial, a escolha de marcadores neurofisiológicos podem ser de alto custo financeiro e demandar muito tempo para coleta. Nesse tocante, a VFC vem sendo estudada como um marcador de carga interna de treinamento e de recuperação. A VFC tem relação com o controle autonômico do sistema nervoso simpático e sistema nervoso parassimpático. Além disso, é uma análise não invasiva, de fácil aplicação e boa agilidade na interpretação dos resultados em tempo real (TARVAINEN et al., 2014). Nesse sentido, a VFC já tem sido monitorada em militares do Núcleo de Preparação dos Oficiais da Reserva de Pelotas/RS (VECCHIO et al., 2015). Esse estudo concluiu que os militares estavam com o funcionamento autonômico adequado. Entretanto, foi um o estudo transversal, não relata o estágio de treinamento ou as condições de estresse físico, mental ou social que os militares estavam no momento da medida. Desse modo, o DALDA também se mostra como um instrumento complementar, pois indica sinais e sintomas de estresse do dia a dia do avaliado. O DALDA é um questionário que foi criado para monitorar atletas, mas também tem demonstrado aplicação em militares (GOMES et al., 2016). Ele é um questionário com perguntas objetivas e curtas associadas a saúde, dieta, vida social, satisfação no trabalho, qualidade do sono, dores, cansaço e recuperação dos exercícios físicos. Além disso, na busca de métodos de treinamento físico que atendam os objetivos laborais e de manutenção da saúde do policial militar, encontra-se na literatura o Core Training (CHILDS et al., 2010; HIBBS et al., 2008; REED et al., 2012). O Core Training é um modelo de treinamento força utilizado desde a década de 1980 para reabilitação de dores lombares e para o desempenho esportivo (HIBBS et al., 2008). Ele envolve um grupo de exercícios realizados livremente no solo ou em equipamentos que geram instabilidade do equilíbrio (bosu, fitball, balance disc). Os exercícios do core objetivam o fortalecimento e estabilização da musculatura da coluna vertebral e caixa torácica como um todo, e segundo alguns autores, os exercícios tradicionais da musculação não trabalhariam esses músculos profundos próximos a coluna. A região torácica/abdominal (centro do corpo) é uma base integradora para formação de alavancas eficientes e seguras para realização de tarefas funcionais (HIBBS et al., 2008; REED et al., 2012). Mais recentemente, percebe-se que esse método de treinamento está sendo incorporado pelas forças armadas americanas, mas ainda carece de produção científica sobre sua efetividade em militares (CHILDS et al., 2010). Childs et al., (2010) dividiram 1141 soldados americanos de 10 companhias em dois grupos de forma aleatória. Cada grupo treinou por 16 semanas um modelo diferente de treinamento de força. O primeiro grupo treinou com um programa tradicional, enquanto o segundo grupo treinou os exercícios do core training. Por um lado, os resultados revelaram que ao longo das 16 semanas, 511 militares tiveram algum tipo de lesão musculoesquelética de forma similar entre os grupos. Isso indica que o core training não influenciou no aparecimento de lesões. Por outro lado, os soldados do grupo de treinamento tradicional de força relataram maior quantidade de dores lombares e tiveram mais dias de restrição ao trabalho ($8,3 \pm 14$ dias), quando comparado ao grupo Core Training ($4,2 \pm 8,0$ dias). Infelizmente, o estudo não fez um delineamento crossover ou realizou testes físicos. O delineamento crossover poderia fortalecer os achados para uma direção de causa-efeito, uma vez que os soldados mantiveram sua rotina de outros exercícios e suas funções laborais dentro das companhias. De fato, pesquisas com treinamento de força para os militares não se restringem a realizar apenas as atividades físicas proposta pela pesquisa, o que é uma limitação dos achados de Childs et al. (2010), apesar de favoráveis a implantação do Core Training. E o fato de não realizar testes físicos e funcionais não demonstraram se o Core Training alterou essas variáveis. HIPÓTESES: I – Como existem evidências científicas que comprovaram que o Core Training otimiza o desempenho físico em atletas, (HIBBS et al., 2008). Com isso, é plausível supor que 50 policiais militares de elite da PMPR também otimizem o seu desempenho físico, incluindo seu desempenho para situações reais. II – Se o Core Training melhora o desempenho físico de atletas de elite, pode-se presumir que, como

resultado deste treinamento, haja uma melhor manutenção na produção de potência e menor produção na concentração de lactato, indicando maior eficiência funcional do organismo, em policiais militares do Batalhão de Operações Especiais da PMPR. III – Conforme evidenciado na literatura, que o Core Training reduz o aparecimento em decorrência de lesões, dores lombares e reduz o afastamento do trabalho, em militares das Forças Armadas dos Estados Unidos, (CHILDS et al., 2010). Supõe-se que em policiais militares de elite, a aplicação do Core Training poderá reduzir o aparecimento de lesões, de sintomas de dor, a quantidade de afastamento do trabalho, a quantidade de fontes e sintomas de estresse.

CRITÉRIOS DE INCLUSÃO: O recrutamento da amostra será realizado pelo método de conveniência e seguirá etapas: (1) explicação dos procedimentos à serem desenvolvidos na pesquisa; (2) convite para participação de forma voluntária. Além disso, deverão também cumprir os critérios de inclusão: a) ser voluntário; b) ser policial militar da ativa; c) classificado no BOPE; d) estar atuando na atividade operacional do Batalhão; e) não ter lesão ou doença que impeça a realização dos testes físicos ou qualquer exercício proposto e descrito no presente documento; **CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO:** a) não comparecer aos testes físicos propostos, ou deixar de responder os questionários por qualquer motivo; b) faltar em 20% ou mais, das sessões de treinamento; c) Sofrer algum tipo de lesão, ou aparecimento de dor que impeça a participação nos testes propostos ou das sessões de treinamento.”

Objetivo da Pesquisa: Segundo os autores os objetivos primários desta pesquisa são: “verificar o impacto do Core training (i) no desempenho do desempenho físico; (ii) no aparecimento de lesões e dores osteomusculares; (iii) na quantidade de afastamento do trabalho por qualquer motivo; (iv) na regulação autonômica; e (v) na identificação de fontes e sintomas de estresse em um grupo de Elite da PMPR.” Segundo os autores os objetivos secundários desta pesquisa são: “Verificar se a implantação do core training: (i) promove melhorias do desempenho físico e funcional, (ii) Otimiza a produção e a manutenção de potência muscular pré e pós TAF, (iii) otimiza o uso do metabolismo energético para executar movimentos explosivos, (iv) Promove alterações antropométricas; (v) reduz o índice de lesões e dores osteomusculares, (vi) Reduz quantidade de afastamentos ou restrições ao trabalho policial, (vii) Melhora a modulação autonômica, (viii) Reduz o número de fontes e sintomas de estresse”.

Avaliação dos Riscos e Benefícios: Segundo os autores os riscos são: “A execução dos exercícios físicos propostos pelo Core Training em pessoas saudáveis e fisicamente ativas, é considerado seguro. Porém, dependendo da intensidade do treino proposto, o Sr. poderá sentir algum tipo de desconforto, fadiga muscular, ou dor tardia. Sintomas comuns a qualquer atividade física da qual o senhor já é conhecedor. O Senhor realizará esforços máximos, diante disso, esse teste pode deflagrar distúrbios cardiovasculares em pessoas com problemas cardíacos conhecidos ou não. Contudo, como o Sr. Realiza anualmente uma bateria de exames clínicos obrigatórios na PMPR e como o seu trabalho diário exige eventualmente esse tipo de esforço, os riscos para o Sr. durante os testes são considerados baixos. Durante o preenchimento dos questionários poderá haver algum constrangimento por se tratar de perguntas pessoais, como perguntas sobre fontes de estresse de caráter laboral e pessoal. Entretanto, esses questionários são instrumentos validados no âmbito científico. Também, poderá haver constrangimento para as medidas antropométricas e avaliação postural, pois o Sr. deverá usar sunga de banho. Entretanto essas medidas acontecerão em local fechado, na presença de avaliador treinado. A coleta de sangue na ponta do dedo indicador trará algum desconforto. Entretanto a agulha (lanceta) que será utilizada é descartável, esterilizada e a embalagem será aberta na sua presença. Além disso, a coleta de sangue será realizada por um enfermeiro do Hospital da Polícia Militar do Paraná. A pressão manual realizada para retirar as 3 gotas de sangue poderá deixar uma pequena lesão”. Segundo os autores os benefícios são: “O benefício que o Senhor terá ao realizar este estudo é ter suas medidas antropométricas, ter seu desempenho físico medido e quantificado. Ainda, terá o treinamento do Core por 16 semanas, supervisionado por

um profissional da área de Educação Física. Estudos preliminares demonstraram redução de dores lombares em militares e para o Senhor a redução dessas dores pode ser benéfico”.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa parece ser relevante uma vez que visa otimizar o treinamento e reduzir a dor lombar dos policiais militares do BOPE.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O projeto atende as recomendações da Resolução 466/12.

Recomendações:

Em parecer anterior foi solicitado que:

1) Acrescentar na Plataforma Brasil os instrumentos de pesquisa (os três questionários que serão utilizados: (i) Índice de lesões e dores osteomusculares; (ii) Afastamentos ou restrições ao trabalho; (iii) Fontes e sintomas de estresse).

ATENDIDO.

2) Corrigir o TCLE quanto ao texto: “As leis de nosso país não permitem pagamento ou remuneração para participar de estudos científicos, sendo que os custos com deslocamentos aos locais de testes ou de treinamentos, serão de responsabilidade do próprio participante”. A Resolução 466/12 permite o ressarcimento aos participantes de pesquisa. Solicita-se incluir no TCLE a garantia de ressarcimento das despesas do participante da pesquisa E DE SEU ACOMPANHANTE, quando necessário. Salienta-se que os itens ressarcidos não são apenas aqueles relacionados a transporte e alimentação, mas a todo gasto tido pelo participante em função da participação no estudo (Itens II.21 e IV.3.g da Resolução CNS nº 466 de 2012).

ATENDIDO.

Não existe nenhum documento do Serviço de Atendimento a Saúde (SAS) da PMPR confirmando que eles serão responsáveis pelos acidentes que podem ocorrer em decorrência desta pesquisa. Uma vez que todo o participante em pesquisas tem o direito a assistência integral gratuita devido a danos diretos/ indiretos e imediatos/ tardios pelo tempo que for necessário ao participante da pesquisa, garantido pelo pesquisador responsável (Itens II.3.1 e II.3.2 da Resolução CNS nº 466 de 2012).

ATENDIDO.

3) Incluir no TCLE a garantia de indenização, conforme o estabelecido na Resolução 466/12: "explicitação da garantia de indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa".

ATENDIDO.

4) Incluir na metodologia descrita na plataforma Brasil e no TCLE os procedimentos de desinfecção do dedo indicador antes da coleta do sangue.

ATENDIDO.

5) O documento de parceria em nenhum momento se refere ao programa de mestrado e ao pesquisa do que submeteu esta proposta. Além disso, o título do documento, apesar de parecido, não é o mesmo informado na plataforma Brasil. Assim, solicita-se a correção do mesmo. O documento está vinculado a uma chamada pública (redesastre/SANEPAR).

ATENDIDO.

6) Utilizar as mesmas informações quanto ao título na plataforma Brasil e TCLE.

ATENDIDO.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não existem pendências, uma vez que todas as recomendações descritas em parecer anterior foram apresentadas.

Considerações Finais a critério do CEP:

Lembramos aos senhores pesquisadores que, no cumprimento da Resolução no 466, de 12 de Dezembro de 2012, o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) deverá receber relatórios anuais sobre o andamento do estudo, bem como a qualquer tempo e a critério do pesquisador nos casos de relevância, além do envio dos relatos de eventos adversos, para conhecimento deste Comitê. Salientamos ainda, a necessidade de relatório completo ao final do estudo.

Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP-UTFPR de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificado e as suas justificativas.

Situação do Parecer:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_911971.pdf	14/06/2017 01:12:47	
Outros	declaracaoHPM.pdf	14/06/2017 01:11:08	GABRIEL GRANI
Outros	AnuenciaBOPE.pdf	14/06/2017 01:07:33	GABRIEL GRANI
Outros	CartaoParecerista.pdf	13/06/2017 00:06:30	GABRIEL GRANI
Outros	QUESTIONARIOAFASTAMENTOSTRABALHO.pdf	13/06/2017 00:04:54	GABRIEL GRANI
Outros	DIAGRAMADECORLETT.pdf	13/06/2017 00:03:12	GABRIEL GRANI
Outros	DALDA.pdf	13/06/2017 00:01:05	GABRIEL GRANI
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	13/06/2017 00:00:48	GABRIEL GRANI
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoCore.pdf	13/06/2017 00:00:36	GABRIEL GRANI
Cronograma	cronograma.docx	22/05/2017 13:39:55	GABRIEL GRANI
Folha de Rosto	folhaderosto.pdf	21/05/2017 21:35:39	GABRIEL GRANI

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

CURITIBA, 22 de Junho de 2017

Assinado por:
Frieda Saicla Barros
(Coordenador)