

APTIDÃO MOTORA DOS POLICIAIS MILITARES DO CURSO DA ESCOLA DE FORMAÇÃO E APERFEIÇOAMENTO DE SARGENTOS (EsFAS) DA BRIGADA MILITAR DE SANTA MARIA – RS

Ana Carolina Vale Fernandes, Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, Santa Maria, Rio Grande do Sul - Brasil

Andrezza Bond Vieira Furtado, Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, Santa Maria, Rio Grande do Sul - Brasil

Daiana Cristina Dickel, Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, Santa Maria, Rio Grande do Sul - Brasil

Eduardo Mezomo Fantinel, Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, Santa Maria, Rio Grande do Sul - Brasil

Luciane Sanchotene Etchepare Daronco, Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, Santa Maria, Rio Grande do Sul - Brasil

RESUMO

Para avaliar o nível de aptidão motora dos policiais militares inscritos no curso da Escola de Formação e Aperfeiçoamento de Sargentos da Brigada Militar de Santa Maria, foram mensuradas por meio de testes as seguintes variáveis: flexibilidade, agilidade, potência de membros superiores, potência de membros inferiores, velocidade, resistência muscular localizada e resistência cardiorrespiratória. O estudo contou com 87 participantes com idade média de 44,15 anos, que obtiveram, segundo estatística descritiva, resultados médios classificados como bom para os testes de abdominal modificado (32,91) e Cooper (2352,94m), intermediário para o arremesso de medicine ball (5,12m) e fraco para sentar e alcançar (26,38cm), Shuttle-Run (12,4s), 30 metros (5,2s) e impulsão horizontal (1,8m). O resultado não foi considerado satisfatório e, assim, são necessárias aplicações de medidas buscando o aprimoramento da aptidão motora dos inscritos na EsFAS.

Palavras-Chave: Aptidão motora; Brigada militar; Aptidão motora; Medidas e avaliação.

MOTOR FITNESS OF THE MILITARY POLICEMAN OF SCHOOL OF SARGEANTS DEVELOPMENT AND IMPROVEMENT OF SANTA MARIA'S MILITARY BRIGADE COURSE

ABSTRACT

To evaluate the level of motor fitness of the military policeman who have registered in the School of Sargeants Development and Improvement of Santa Maria's Military Brigade course, flexibility, agility, upper limb power, lower limb power, speed,

Conexões: revista da Faculdade de Educação Física da UNICAMP, Campinas, v. 13, n. 1, p. 36-52, jan./mar. 2015.
ISSN: 1983-9030

muscular endurance and cardiorespiratory endurance were measured. The study included 117 participants with a mean age of 44.15 years, who had, according to descriptive statistics, mean results classified as good for modified abdominal (32.91) and Cooper (2352.94m), intermediate for the throwing medicine ball (5.12m) and weak to sit and reach (26.38cm), Shuttle-Run (12.4s), 30 meters (5.2s) and long jump (1.8m).

Key-Words: Measures and evaluation; Military policeman; Motor fitness; Military policeman; Motor capacity.

CONDICIÓN MOTORA DE LOS AGENTES DE POLICÍA MATRICULADOS EN EL CURSO DE LA ESCUELA DE FORMACIÓN Y MEJORA DE SARGENTOS DE LA BRIGADA MILITAR DE SANTA MARIA

RESUMEN

Para evaluar el nivel de condición motora de los agentes de policía matriculados en el curso de la Escuela de Formación y Mejora de Sargentos de la Brigada Militar de Santa María, se midieron las cualidades físicas de flexibilidad, agilidad, potencia de miembros superiores, potencia de miembros inferiores, velocidad, resistencia muscular localizada y resistencia cardiorrespiratoria. El estudio incluyó a 117 participantes con una edad media de 44,15 años, que tenían, según las estadísticas descriptivas, resultados medios clasificados como bueno para las pruebas de abdominales modificados (32.91) y Cooper (2.352,94m), intermedia para el lanzamiento de balón medicinal (5,12m) y débil para Sit and Reach a (26,38cm), Shuttle-Run (12,4s), 30 metros (5,2s) y salto de longitud (1,8m).

Palabras-Clave: Capacitación motora; Condición motora; Medidas y evaluación; Policía militar.

INTRODUÇÃO

A Brigada Militar, órgão da polícia militar do Rio Grande do Sul, é, conforme os artigos 144 da Constituição Brasileira¹ e 129 a 132 da Constituição do Estado do Rio Grande do Sul,² responsável por assegurar o cumprimento das leis, manter a ordem pública e a incolumidade das pessoas e do patrimônio, além de atuar repressivamente em situações de risco.

Em sua rotina de trabalho, lidam com missões arriscadas, tumultuadas e requerentes de precisão, rapidez e eficácia.³ Conforme as exigências que o dia-a-dia profissional impõe, é fundamental aos policiais militares que mantenham um padrão considerável de aptidão motora, a fim de garantir a máxima segurança dos cidadãos comuns.

O desenvolvimento físico tem duas dimensões principais: o desenvolvimento de aptidão física e o desenvolvimento da aptidão motora, sendo que este último também inclui a aquisição de habilidades motoras relacionadas às complexas técnicas utilizadas no esporte.⁴

A aptidão motora e a aptidão física são termos discutidos internacionalmente. Os autores⁵ definem aptidão motora como um termo bastante amplo, que abrange aptidão física relacionada à saúde e as variáveis estudadas na aptidão motora. Os componentes para medir aptidão motora são sete: força muscular, resistência muscular, resistência cardiorrespiratória, potência muscular, agilidade, velocidade e flexibilidade. A aptidão física relacionada à saúde seria composta por quatro componentes: flexibilidade, resistência cardiorrespiratória, resistência muscular localizada e composição corporal.⁵

Alguns profissionais, como policiais, devem ser capazes de carregar ou erguer cargas, e estes são, em geral, solicitados a submeterem-se a testes de força e/ou resistência.⁶ Assim, o presente trabalho busca verificar o nível de aptidão motora dos policiais militares inscritos na Escola de Formação e Aperfeiçoamento de Sargentos (EsFAS) da brigada militar da cidade de Santa Maria do ano de 2012. Para isso, este estudo visa verificar flexibilidade, potência de membros inferiores, potência de membros

superiores, agilidade, velocidade, resistência muscular localizada e resistência cardiorrespiratória.

METODOLOGIA

PRINCÍPIOS ÉTICOS

O estudo recebeu aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Santa Maria, sob o protocolo 20197313600005346. Os procedimentos da pesquisa foram informados aos policiais militares, que assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para participar da pesquisa.

AMOSTRA

Este é um estudo de corte transversal, realizado com um grupo de policiais militares integrantes da Escola de Formação e Aperfeiçoamento de Sargentos da Brigada Militar, em Santa Maria, Rio Grande do Sul. Inicialmente a amostra contava com 117 participantes, mas, por problemas de horários, lesões ou indisposições, alguns policiais não conseguiram completar todos os testes, resultando em um **n** de 87 policiais avaliados. A amostra foi composta apenas por homens, com idade média 44,15 anos (desvio padrão: 6,45), estatura média 1,73m (dp: 0,06) e massa média 82,38kg (dp: 10,41).

PROCEDIMENTOS

A coleta dos dados foi realizada ao longo de cinco dias do mês de dezembro de 2012 nas dependências do Centro de Educação Física e Desportos (CEFD) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Participaram da coleta de dados acadêmicos e profissionais das áreas de Educação Física e Fisioterapia, todos integrantes do Núcleo de Estudos em Medidas e Avaliação dos Exercícios Físicos e Saúde (NEMAEFS) do CEFD da UFSM com experiência em avaliações. Os acadêmicos passaram por encontros teórico-práticos de cunho explicativo referente ao conhecimento do estudo e participaram de treinamento prático para esclarecimento de possíveis dúvidas.

Os materiais utilizados na aplicação dos testes foram: cronômetro DLK Sports com precisão de 1/100 segundos; balança digital Black and Decker, com capacidade para

180 kg e escala de 100 gramas; estadiômetro de parede com intervalo de medição de 6cm a 230 cm com resolução em milímetro; fita métrica Revin com 3m de comprimento e resolução em milímetros; banco do Wells – trena de 0 – 63 cm e fixação magnetizada; cones de sinalização com 75 cm de altura; colchonetes para ginástica com medidas 60x180x5cm; caneta esferográfica Bic; papel e prancheta de anotação.

A atividade profissional desempenhada pelo policial militar é reconhecidamente uma atividade de estresse elevado, sendo necessária, para o desempenho adequado de suas funções, uma atenção especial voltada para a saúde física e mental⁷. Assim, os testes aplicados, buscando avaliar o nível de aptidão motora dos policiais militares do EsfAS, almejam mensurar as qualidades físicas flexibilidade, potência muscular de membros superiores, potência muscular de membros inferiores, agilidade, velocidade, resistência muscular localizada e resistência cardiorrespiratória.

FLEXIBILIDADE

Dantas⁸ salienta que flexibilidade é uma qualidade física expressa pela maior amplitude possível do movimento voluntário de uma articulação ou combinação de articulações num determinado sentido, dentro dos limites morfológicos e sem provocar lesão. A mobilidade articular pode ser influenciada por diversos aspectos, dentre eles idade, gênero, características morfológicas e prática regular de exercícios físicos.⁹ Queiroga¹⁰ cita como uma das finalidades da flexibilidade estabelecer a amplitude existente e compará-la a valores de referência.

Avaliar a flexibilidade possibilita verificar se há correlações com a profilaxia de lesões, dor e melhora no desempenho.¹¹ Para mensurar o nível de flexibilidade, foi usado o teste “Sentar e Alcançar” (banco de Wells), em que o avaliado, sentado, com os pés apoiados no banco e os joelhos estendidos, flexionou o tronco à frente, na tentativa de alcançar a maior quantidade de centímetros possível. O avaliador segurou os joelhos do avaliado para evitar sua flexão.¹²

POTÊNCIA MUSCULAR

Potência muscular é uma habilidade para realizar o máximo de força muscular num curto espaço de tempo, ou, em outras palavras, aplicar força máxima em um movimento rápido e explosivo¹³. Para Fontoura et al.¹⁴ a força explosiva está relacionada à execução de movimentos com força e velocidade.

A fim de observar o nível de potência muscular dos avaliados, foram aplicados dois testes, mensurando a potência de membros inferiores pelo Teste de Impulsão Horizontal¹⁵ e a potência de membros superiores pelo arremesso de medicine ball.¹⁶

O Teste de Impulsão Horizontal consistiu em fixar uma fita métrica com 3 metros de comprimento, que serve de escala para medida. O ponto zero deve coincidir com a linha de partida para o salto. O avaliado colocou-se atrás da linha de partida, com os pés paralelos e alguns centímetros afastados entre si, de maneira que se sentisse confortável para o salto. Para a realização do teste, o avaliado devia saltar no sentido horizontal, com impulso simultâneo das pernas, procurando atingir o ponto mais distante possível. Mediu-se da linha de partida até o calcanhar e foram permitidas três tentativas para cada avaliado, prevalecendo aquela em que o mesmo atingiu a maior distância em centímetros.¹⁷

Já no Arremesso de medicine ball, o avaliado permanecia sentado em uma cadeira, com os pés completamente apoiados no solo, segurando a bola com as mãos contra o peito, logo abaixo do queixo e cotovelos o mais próximo do tronco. A corda foi colocada contornando o avaliado na altura do tronco para evitar que o mesmo perdesse contato com o apoio da cadeira. O resultado foi obtido pela distância alcançada ao lançar a medicine ball, em três tentativas. A distância foi medida entre os pés dianteiros da cadeira e o primeiro contato da bola medicinal com o solo.¹⁶

RESISTÊNCIA MUSCULAR LOCALIZADA

Entende-se por resistência de força, ou resistência muscular, a capacidade de um grupo muscular de executar contrações repetidas por período de tempo suficiente para causar

fadiga muscular ou manter estática uma porcentagem específica de contração isométrica voluntária máxima (CVIM), por um período de tempo prolongado.¹⁸

Kraemer e Fry¹⁹ citam como um dos motivos da mensuração da força muscular a relação com a determinação do perfil da aptidão muscular geral de segmentos populacionais. Como forma de avaliar a resistência muscular localizada nos policiais militares, foi utilizado o teste do Abdominal Modificado, visando mensurar a força da musculatura abdominal e flexora do tronco.²⁰

RESISTÊNCIA CARDIORRESPIRATÓRIA

Dentre os componentes da aptidão física e motora, a resistência cardiorrespiratória é considerada o de maior importância, uma vez que ela está fortemente associada ao risco de morte prematura por doenças crônicas degenerativas e à reduzida capacidade para a realização das atividades do cotidiano.²¹⁻²²

Para avaliar a resistência cardiorrespiratória da amostra, foi aplicado o teste de 12 minutos de Cooper (1968), que se fundamenta no princípio de que o indivíduo que corre a maior distância no tempo determinado é o mais apto. Foi utilizada uma pista plana e oval de 400 metros para, assim, multiplicar o número de voltas pelo tamanho do percurso, e obter a distância total.²²⁻²³

AGILIDADE

Variável neuromotora caracterizada pela capacidade de realizar mudanças rápidas de direção e sentido do centro da gravidade de todo o corpo ou parte dele. Depende de força, velocidade, equilíbrio e coordenação.²⁴⁻²⁵

A fim de mensurar o nível de agilidade da população avaliada, foi utilizado o Teste de vai-e-vem (Shuttle Run) o qual, conforme Pitanga²⁵ são demarcadas duas linhas a 9,14 metros uma da outra. O avaliado, colocado atrás da linha de partida, ao ouvir o comando de partida, deveria correr o mais rápido possível até a outra linha, pegar o primeiro bloco, voltar até a linha de partida e depositar o bloco, sem atirá-lo. Então, voltar até a outra linha e pegar o segundo bloco, voltar até a linha de partida, depositar o bloco e

ultrapassá-la. Foram permitidas duas tentativas e foi considerado como resultado final o melhor tempo observado. Ao pegar e deixar os blocos, o avaliado deveria passar com pelo menos um dos pés as linhas que demarcam o espaço.

VELOCIDADE

Neste trabalho, foi aplicada como teste a Corrida de 30 metros que consiste no avaliado percorrer uma distância de 30 metros rasos no menor tempo possível, sendo que o avaliador deveria posicionar-se na linha de chegada, registrando com o cronômetro, o tempo gasto pelo atleta ou aluno para percorrer os 30 metros.²⁵

Barbanti²⁶ considera a velocidade a capacidade de realizar um movimento no menor espaço de tempo. Ela resulta da atuação de uma força sobre uma massa, e a sua ordem de grandeza é dada pela reação entre o espaço percorrido e o tempo necessário para percorrê-lo.²⁷ A velocidade máxima alcançada, dependendo do treinamento, está localizada entre 25 e 30 metros.²⁸

TRATAMENTO ESTATÍSTICO

Para o tratamento estatístico, foi utilizada a análise descritiva. A estatística descritiva é um ramo da estatística que aplica várias técnicas para descrever e sumarizar um conjunto de dados.²⁹ Neste estudo, os dados analisados foram média e desvio padrão, além do teste de normalidade de Shapiro Wilk. O pacote estatístico utilizado foi o SPSS Statistics, versão 17.

RESULTADOS

A Tabela 1 possui as variáveis estudadas, com média, desvio padrão, mínimo e máximo.

Tabela 1- Estatística descritiva das variáveis quantitativas

Variável	Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
Idade (anos)	44,15	6,45	28	52
Estatura (m)	1,73	0,06	1,63	1,95
Massa Corporal(kg)	82,38	10,41	58,9	112
Sentar (cm)	26,38	7,96	3	48
Impulsão H (m)	1,80	0,23	1,1	2,41
Vai e Vem (s)	12,40	1,21	10,05	17,25
Abdominal M(rep)	32,91	8,11	11	50
30 Metros (s)	5,20	0,44	4,3	6,84
Cooper (m)	2352,94	371,66	1313	3282
Arremesso (m)	5,12	0,74	3,4	7,3

Nas variáveis quantitativas foi aplicado o teste de normalidade de Shapiro Wilk, que compara escores de uma amostra a uma distribuição normal modelo de mesma média e variância dos valores encontrados na amostra, para testar se as mesmas seguem uma distribuição normal. Através da Tabela 2 pudemos observar que a variável Idade e Sentar e Alcançar apresentou o $p < 0,05$.

Tabela 2 - Teste de normalidade Shapiro-Wilk para as variáveis quantitativas.

Variável	Estatística Shapiro-Wilk	P
Idade (anos)	0,745	0,000
Estatura (m)	0,930	0,125
Massa Corporal (kg)	0,955	0,387
Sentar (cm)	0,905	0,038
Impulsão H (m)	0,936	0,163
Vai e Vem (s)	0,966	0,615
Abdominal M (rep)	0,961	0,505
30 Metros (s)	0,948	0,288
Cooper (m)	0,973	0,787
Arremesso (m)	0,966	0,613

DISCUSSÃO

Oficiais de segurança pública, de modo geral, não atendem aos pré-requisitos de aptidão necessários para o adequado exercício das suas atividades.³⁰ Em um estudo com a

polícia militar do Rio de Janeiro,³¹ um resultado preocupante: 70,5% dos oficiais, suboficiais e sargentos estudados são enquadrados como obesos (23,4%) ou com sobrepeso (47,1%). Visto isso, é extremamente importante discutir os resultados alcançados, a fim de avaliar o nível de aptidão motora da amostra e comparar com outros estudos já realizados.

Ao analisarmos a flexibilidade dos inscritos no curso para formação e aperfeiçoamento de sargentos da Brigada Militar, utilizando o teste de sentar e alcançar observamos média 26,38cm e desvio padrão 7,96. Um estudo similar com policiais militares de faixa etária semelhante,³² encontrou para o mesmo teste, média 20,92cm e desvio padrão 8,89. Comparados ao estudo citado anteriormente, os policiais militares participantes apresentaram desempenho melhor, embora, quando relacionamos às normas padrão propostas por Morrow et al.,³³ obtemos uma avaliação como sendo baixa.

Em estudo com Policiais do Batalhão de Operações Especiais do Rio de Janeiro,³⁴ para o teste de agilidade Shuttle-Run, média 11,33s e desvio padrão 0,70, enquanto ao verificar a variável agilidade em Policiais Militares do município de Porto Velho (RO),³⁵ encontrou-se média 10,6s e desvio padrão 0,7. Visto que quanto menor o tempo gasto na realização do teste de Shuttle-Run, melhor o desempenho, o presente trabalho, ao encontrar para o mesmo teste média 12,4s e desvio padrão 1,21, obteve resultados inferiores, provando que a agilidade nos policiais militares da EsFAS não é satisfatória.

O resultado médio obtido para a qualidade física potência muscular, no que diz respeito aos membros superiores, após a aplicação do teste de arremesso de medicine ball, foi de 5,12m, e o desvio padrão foi de 0,74. O resultado encontrado é considerado intermediário quando comparado com a norma padrão. Contrariando a teoria de que se começa a perder potência muscular a partir dos 30 anos, um estudo longitudinal publicado no *The Journal of Strength Conditioning Research*,³⁶ policiais acima desta faixa etária melhoraram sua performance no exercício de potência supino. Nesta perspectiva, pode-se considerar que apesar da idade média dos avaliados do presente estudo ser 44,15, a potência muscular pode e deve ser treinada e aprimorada.

Quando avaliada a potência muscular de membros inferiores, mediante aplicação do teste de impulsão horizontal, foi obtido resultado médio de 1,8m e desvio padrão 0,23. Ao analisarmos a classificação para esse teste observamos um desempenho considerado fraco.³⁷ Policiais militares da cidade de Blumenau³⁸ com condições semelhantes às do presente trabalho, obtiveram, após seis meses em treinamento físico, média de 2,04m e desvio padrão 0,14, resultado superior ao do presente estudo.

Ao verificarmos a qualidade velocidade da população avaliada, observamos que o resultado médio, para o teste de 30 metros, foi de 5,2s, com desvio padrão 0,44. Foi aplicado o mesmo teste com a população búlgara,³⁹ e encontrados valores de normalidade melhores que os dos policiais da EsFAS. Não foram encontrados outros estudos que utilizassem o mesmo teste para uma população semelhante.

Tratando-se da Resistência Muscular Localizada, observamos, para o teste de abdominal modificado, desempenho médio de 32,91 e desvio padrão 8,11 que, ao compararmos com as normas-padrão propostas por Pollock, Wilmore e Fox,⁴⁰ temos um resultado classificado como bom, corroborando com uma pesquisa similar com policiais militares, que encontrou 33,19 (dp: 5,99) como média.⁴¹ Concluimos, portanto, que não há variação significativa dos desempenhos.

Para avaliarmos a Resistência Cardiorrespiratória dos policiais militares do curso da EsFAS, utilizamos o teste de Cooper⁴² e obteve-se desempenho médio de 2352,94m e desvio padrão 8,11. Tendo Pitanga⁴³ (2008) como referência normativa, chegamos a um desempenho classificado como bom, mas, quando comparado com outro estudo⁴⁴ realizado com oficiais da polícia militar do estado do Rio de Janeiro a média 2580m e desvio padrão de 237,2, os avaliados do presente estudo obtiveram resultado inferior.

Um estudo holandês⁴⁵ que visou relacionar o Índice de Massa Corporal (IMC) com o número de horas semanais de exercício físico e o desempenho nos testes físicos de policiais apontou que quanto menor o número de horas de exercício e piores os resultados nos testes de corrida, maior o Índice de Massa Corporal, ou seja, maior

incidência de sobrepeso. Isto comprova que uma baixa aptidão motora reflete em aspectos da saúde do policial.

Em um estudo realizado nos Estados Unidos,⁴⁶ visou-se relacionar a incidência de dor musculoesquelética com o nível de atividade física de policiais. Conclui-se que os profissionais que relataram maior prática de exercícios físicos têm menor incidência de casos de dor musculoesquelética, tanto episódios esporádicos como casos crônicos. Sendo assim, pode-se considerar o exercício físico um fator primordial pra prevenção de dores, o que está relacionado diretamente com a qualidade de vida do profissional.

CONCLUSÃO

Ao término desta pesquisa, foi possível ampliar os resultados e fomentar o estudo acerca dos níveis de aptidão motora dos policiais militares do Curso da Escola de Formação e Aperfeiçoamento de Sargentos (EsFAS) da brigada militar de Santa Maria. Conforme comparações com outros estudos relacionados a populações em condições semelhantes, apenas na qualidade física flexibilidade foi obtido melhor desempenho. Quando relacionamos os resultados da amostra estudada com tabelas normativas-padrão elaboradas por outros autores, temos escores variados, sendo classificados como bom para os testes de abdominal modificado e Cooper (1968), intermediário para o arremesso de medicine ball e fraco para sentar e alcançar e impulsão horizontal.

Assim, podemos concluir que são necessárias aplicações de medidas buscando o aprimoramento da aptidão motora dos inscritos na EsFAS. Um bom condicionamento físico é essencial a esses profissionais, portanto torna-se de fundamental a orientação para a prática regular de exercícios físicos, além de boa alimentação e um estilo de vida saudável. Assim, poder-se-á melhorar não somente os níveis de aptidão motora, como também as condições de labor e saúde dos trabalhadores.

REFERÊNCIAS

¹BRASIL. Constituição. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, Senado, 1988.

²RIO GRANDE DO SUL. **Constituição do Estado do Rio Grande do Sul**. Diário Oficial do estado do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul. 1989.

³BERRIA, J.; DARONCO, L. S. E.; BEVILACQUA, L. A. Aptidão motora e capacidade para o trabalho de policiais militares do batalhão de operações especiais. **Salusvita**, Bauru, v. 31, n. 2, p. 89-104, 2011.

⁴CORBIN, C. B. A multidimensional hierarchical model of physical fitness: a basis for integration and collaboration. **Quest**, v. 43, p. 296-306, 1991.

⁵BAUMGARTNER, T. A.; JACKSON, A.S. **Measurement for evaluation in physical education and exercise science**. 1995.

⁶GUEDES, D. P.; GUEDES, J. E. R. P. **Crescimento, composição corporal em crianças e adolescentes**. São Paulo: Balieiro, 1997.

⁷OLIVEIRA, H. G. **Prevalência dos fatores para doença cardiovascular em uma amostra de servidores da Brigada Militar do Rio Grande do Sul**. 2006. 67f. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso Avançado em Administração Policial Militar) – Academia de Polícia Militar, Porto Alegre, 2006.

⁸DANTAS, E. H. M. **Flexibilidade, alongamento e flexionamento**. 4. ed. Rio de Janeiro: Shape, 1998.

⁹ARAÚJO, C. G. S. **Flexiteste: um método completo para avaliar a flexibilidade**. Barueri: Manole: 2005.

¹⁰QUEIROGA, M. R. **Testes e medidas para avaliação da aptidão física relacionada à saúde em adultos**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

¹¹ACHOUR JUNIOR, A. **Exercícios de alongamento: anatomia e fisiologia**. 2. ed. Barueri: Manole, 2006.

Conexões: revista da Faculdade de Educação Física da UNICAMP, Campinas, v. 13, n. 1, p. 36-52, jan./mar. 2015.
ISSN: 1983-9030

¹²PITANGA, F. J. G. **Testes, medidas e avaliação em educação física e esportes**. 5. ed. São Paulo: Phorte, 2008.

¹³BAUMGARTNER, T.; JACKSON, A. **Measurement for evaluation in physical education and exercise science**. Iowa: Brown & Benchmark, 1995.

¹⁴FONTOURA, A. S.; FORMENTIN, C. M.; ABECH, E. A. **Guia prático de avaliação física: uma abordagem didática, abrangente e atualizada**. São Paulo: Phorte, 2008.

¹⁵JOHNSON, B. L.; NELSON, J. K. **Practical measurements for evaluation in physical education**. Minnessota: Burges Publishing Company, 1979.

¹⁶MARINS, J. C. B.; GIANNICHI, R. S. **Avaliação e prescrição de atividade física**: Rio de Janeiro: Shape, 1998.

¹⁷AAHPERD HEALTH RELATED PHYSICAL FITNESS TEST MANUAL. Reston: American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance, 1980.

¹⁸FLECK, S.; KRAEMER, W. **Fundamentos do treinamento de força muscular**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

¹⁹KRAEMER, W. J.; FRY, A. C. Strength testing: development and evaluation of methodology. In: MAUD, P. J.; FOSTER, C. (Ed.). **Physiological assessment of human fitness**. Champaign: Human Kinetics, 1995.

²⁰AAHPERD HEALTH RELATED PHYSICAL FITNESS TEST MANUAL. Reston: American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance, 1980.

²¹HEYWARD, V. H. **Advanced fitness assessment and exercise prescription**. Champaign: Human Kinetics, 1991.

²²POWELL, K. E. et al. Physical activity and the incidence of coronary heart disease. **Annual Review of public Health**, v. 8, p. 253-287, 1987.

²³COOPER, K. H. A means of assessing maximal oxygen intake. Correlation between field and treadmill testing. **Journal of Medical Association**, v. 203, n. 3, p. 201-204, 1968.

²⁴SHARKEY, B. J. **Condicionamento físico e saúde**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 1998.

²⁵PITANGA, F. J. G. **Testes, medidas e avaliação em educação física**. 3. ed. São Paulo : Phorte, 2004.

²⁶BARBANTI, V. J. **Teoria e prática do treinamento desportivo**. 2. ed. São Paulo Edgard Blucher, 1979.

²⁷MAUD, P. J.; FOSTER, C. **Avaliação fisiológica do condicionamento físico humano**. 2. ed. São Paulo: Phorte, 2009.

²⁸MARINS, J. C. B.; GIANNICHI, R. S. **Avaliação e prescrição de atividade física: guia prático**. 3. ed. Rio de Janeiro: Shape, 2003.

²⁹MANN, P. S. **Introductory Statistics**. 2nd ed. New York: Wiley, 1995.

³⁰SHEPHARD, R. J. Occupational demand and human rights: public health officers and cardiorespiratory fitness. **Sports Medicine**, v. 12, 1991.

³¹MINAYO, M. C. S. **Missão prevenir e proteger: condições de vida, trabalho e saúde dos policiais militares do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2008.

³²MACHADO, A. J. M. **Flexibilidade em policiais militares: um estudo descritivo**. Fundação Universidade Federal de Rondônia. Porto velho, 2011.

³³MORROW, J. et al. **Medida e avaliação do desempenho humano**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2003.

³⁴SANTOS, M. R.; FERNANDES FILHO, J. Estudo do perfil dermatoglífico, somatotípico e das qualidades físicas dos policiais do batalhão de operações especiais (pmerj) do ano de 2005. **Fitness and Performance Journal**, v. 6, n. 2, p. 98-104, 2007.

³⁵VIEIRA, A. N. **Aptidão motora em policiais militares do sexo masculino do município de Porto Velho (RO)**. 2010. 42f. Trabalho de Conclusão de Curso (Educação Física) - Fundação Universidade Federal de Rondônia, Rondônia, 2010.

³⁶BOYCE, R. W. et al. Longitudinal changes in strength of police officers with gender comparisons. **Journal Strength Conditioning Research**, v. 32, n. 8, p. 2411, 2418, nov. 2009.

³⁷ROCHA, P. S. O., CALDAS, P. R. L. **Treinamento desportivo**. Brasília: Ministério da Educação e Cultura, Departamento de Documentação e Divulgação, 1978.

³⁸GOEDERT, J.; OLIVEIRA, J. C. **Efeitos do treinamento físico para militares do ppt de Blumenau**. Universidade Regional de Blumenau, 2010.

³⁹POPOV, T. **Cuadernos de atletismo: entrenamiento de alto nível: carreras**. Real Federación Española de Atletismo, 1986.

⁴⁰POLLOCK, M. L. ; WILMORE, J. H. **Exercícios na saúde e na doença. Avaliação e prescrição para reabilitação**. 2. ed. Rio de Janeiro: MEDSI, 1993.

⁴¹BERRIA, J.; DARONCO, L. S. E.; BEVILACQUA, L. A. Aptidão motora e capacidade para o trabalho de policiais militares do batalhão de operações especiais. **Salusvita**, Bauru, v. 31, n. 2, p. 89-104, 2011.

⁴²COOPER, K. H. A means of assessing maximal oxygen intake. Correlation between field and treadmill testing. **Journal of American Medical Association**, v. 203, n. 3, p. 201-204, 1968.

⁴³PITANGA, F. J. G. **Testes, medidas e avaliação em educação física e esportes**. 5. ed. - São Paulo: Phorte, 2008.

⁴⁴MATOS, D. G. et al. Perfil evolutivo do condicionamento aeróbio e da força em policiais militares. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, 2010.

⁴⁵STRATING, M. et al. A job-related fitness test for the Dutch police. **Occupational Medicine**, London, v. 60, n. 4, p. 255-60, june 2010.

⁴⁶NABEEL, I. et al. Correlation between physical activity, fitness, and musculoskeletal injuries in police officers. **Minnerva Médica**, v. 90, n. 9, p. 40-43, sept. 2007.

Recebido em: 27 jun. 2014

Aceito em: 19 mar. 2015

Contato: ac_cvale@hotmail.com