

INCIDÊNCIA DE LESÕES MUSCULOESQUELÉTICAS EM ALUNOS DO CURSO DE FORMAÇÃO DE SOLDADOS DA POLÍCIA MILITAR DE SERGIPE 2019/2020

Edvaldo Bezerra da Silva³⁶

Jymmys Lopes dos Santos³⁷

Resumo: O Curso de Formação de Soldados (CFSd), da Polícia Militar de Sergipe (PMSE), tem como missão preparar os novos integrantes de seu quadro de combatentes para a realização de serviços de patrulhamento ostensivo e preservação da ordem pública. O grau de exigência física a que são expostos os alunos do CFSd, no início das atividades de formação, podem proporcionalmente, aumentar o risco de lesões musculoesqueléticas, afetando principalmente os membros inferiores. Participaram do estudo um total de 118 (cento e dezoito) indivíduos de ambos os sexos, dos quais 24% relataram ter sofrido algum tipo de lesão antes de se iniciar o CFSd e durante o CFSd o número de lesões foi de 36%. Os alunos policiais militares do sexo masculino foram os mais acometidos por algum tipo de lesão, sendo estes 79%. 65% dos lesionados apresentaram lesões nos seguimentos dos membros inferiores, 28% nos membros superiores. As lesões de características musculares foram as de maior incidência na população estudada, sendo essa com uma prevalência de 42%. O tempo de recuperação dos alunos policiais militares foram entre 30 e 45 dias e o procedimento de recuperação relatado com maior incidência foi o repouso com 42%. Concluímos que o presente estudo revelou uma elevada incidência de lesões musculoesqueléticas, apresentando o Treinamento Físico Militar (TFM) como a disciplina prática de maior índice e as de características musculares as mais presentes.

Palavras chaves: policiais militares; lesões; formação; treinamento físico militar.

INCIDENCE OF MUSCULOSKELETAL INJURIES IN STUDENTS OF THE SOLDIER TRAINING COURSE OF THE SERGIPE MILITARY POLICE 2019/2020

Abstract: The Sergipe Military Police (PMSE) Soldier Training Course (CFSd) has the mission of preparing new members of its squad of combatants to carry out overt patrolling services and preserving public order. The degree of physical demand to which CFSd students are exposed, at the beginning of training activities, can proportionally increase the risk of musculoskeletal injuries, mainly affecting the lower limbs. A total of 118 (one hundred and eighteen) individuals of both sexes participated in the study, of which 24% reported having suffered some type of injury before starting CFSd, during CFSd the number of injuries was 36%. Male military police students were the most affected by some type of injury, accounting for 79%. 65% of those injured had injuries to the lower limbs, 28% to the upper limbs. Injuries involving muscular characteristics were those with the highest incidence in the studied population, with a prevalence of 42%. The recovery time for military police students was between 30 and 45 days, the recovery procedure reported with the highest incidence was rest with 42%. We conclude that the present study revealed a high incidence of musculoskeletal injuries, presenting TFM as the practical discipline with the highest rate and those with muscular characteristics being the most present.

Keywords: military police; injuries; formation; military; military physical training

Recebido em 23 de junho de 2024

Aprovado em 12 dezembro de 2024

36 Policial Militar do Estado de Sergipe, Graduado em Educação Física, Atua em treinamento físico militar na condição de instrutor do Centro de Ensino e Instrução/Centro de Formação e Aperfeiçoamento de Praças da PMSE, , <https://orcid.org/0000-0002-7220-7161>, <http://lattes.cnpq.br/9300110929083319>, Email: edbse@hotmail.com

37 Doutor Em Biotecnologia UFS (2019), Mestre em Educação Física pela Universidade Federal de Sergipe (2014), possui graduação em Educação Física (Licenciatura e Bacharel) pela Universidade Tiradentes (2007/2010). Professor Substituto da Universidade Federal de Sergipe , supervisor de estágio obrigatório I e II (2014 - 2016). Pós-Graduado em Fisiologia do Exercício (Faculdade Estácio de Sergipe/2009). Membro do Núcleo de Estudos e Pesquisas em Atividade Física, Esporte e Saúde (NEPAFISE/UEMG).

1 Introdução

O Curso de Formação de Soldados (CFSd) da Polícia Militar de Sergipe (PMSE), tem como missão preparar os novos integrantes de seu quadro de combatentes para a realização de serviços de patrulhamento ostensivo e preservação da ordem pública. Essa ocupação demanda exigências físicas, principalmente no início do curso.

Os objetivos durante o CFSd exigem que seus participantes tenham boa condição física, uma vez que serão submetidos a diversas disciplinas práticas, dentre elas, Treinamento Físico Militar (TFM), Defesa Pessoal, Ordem Unida, Técnica Policial Militar (TPM), entre outras, exigindo um contínuo vigor e resistência física (Bunn, 2018).

O grau de exigência física a que são expostos os alunos do CFSd, no início das atividades de formação, podem proporcionalmente, aumentar o risco de lesões musculoesqueléticas, principalmente naqueles que iniciam com uma carga de exercícios ao qual não estavam condicionados (Brasil Neto, 2021).

Pode-se considerar que, os intervalos entre as atividades práticas sejam insuficientes, prejudicando a recuperação e adaptação da estrutura corporal (Melloni, 2012), causando desta forma um desequilíbrio na tríade volume, intensidade e descanso, podendo ocasionar lesões (Neves *apud* Platcheck & Tinoco, 2020).

Pesquisas realizadas com militares brasileiros apontam uma considerável presença de lesões musculoesqueléticas, afetando principalmente os membros inferiores (Melloni, 2012; FERREIRA, 2018; LACERDA, 2019; PLATCHECK & TINOCO 2020; BRASIL NETO, 2021). Diante deste fato, há a necessidade de se estudar as incidências de lesões musculoesqueléticas, identificando as condições predisponentes, as lesões mais frequentes, a fim de que sejam adotadas

3 Resultados e discussões

O estudo foi composto por uma amostragem de 118 policiais militares, de ambos os sexos (Gráfico 1). A média de idade foi de $27,19 \pm 4$ anos, sendo o mais novo com 20 anos e o mais velho com 38 anos. O sexo masculino apresentou uma média de idade de $27,08 \pm 4$ anos, sendo o mais novo com 20 anos e o mais velho

medidas que possam prevenir o surgimento de lesões.

O presente estudo teve como objetivo verificar a incidência de lesões musculoesqueléticas ocorridas durante o Curso de Formação de Soldados da Polícia Militar de Sergipe, turma 2019, bem como identificar as lesões mais frequentes e a disciplina prática que mais ocasiona lesões.

2 Metodologia

O presente estudo caracteriza-se como pesquisa descritiva, transversal e com abordagem quantitativa, no qual se dispuseram a participar deste, policiais militares, matriculados no Curso de Formação de Soldados da PMSE de ambos os sexos.

2.1 A amostra

Participaram do estudo um total de 118 (cento e dezoito) indivíduos de um universo de 293 policiais militares no CFSd. A validação da amostragem teve como critério de inclusão estar devidamente matriculado no referido curso, possuir idade igual ou superior a 18 anos, responder ao questionário por completo e concordar com o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). O critério de exclusão foi não ter respondido ao questionário por completo.

2.2 Procedimentos

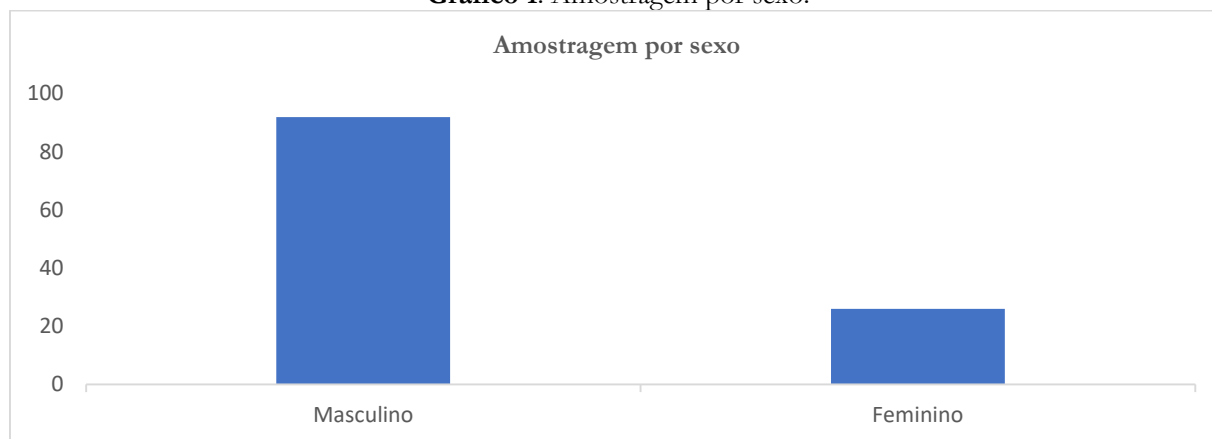
Para composição da amostra foi disponibilizado um questionário na plataforma do Google, sendo este um modelo modificado do proposto por Hespanhol junior et al. (2012), que busca investigar informações relacionadas ao histórico da prática de corrida e de lesões musculoesqueléticas, abordando a prática de corrida de rua; características de treinamento; e lesões;

2.3 Análise

Para a categorização dos resultados, utilizamos a estatística descritiva, com apresentação dos dados em tabelas e gráficos. Os dados apresentados foram processados no programa *Excel Microsoft 365*.

com 36 anos, e o sexo feminino teve a média de idade de $27,58 \pm 5$ anos, sendo a mais nova com 21 anos e a mais velha com 38 anos (Tabela 1).

Gráfico 1: Amostragem por sexo.



Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados obtidos.

Apesar do número da amostragem feminino parecer pequeno em relação ao masculino, essa se enquadra superior ao solicitado pelo edital do concurso, em 2018, em que 10% das 300 vagas foram destinadas aos candidatos deste sexo (Edital 04/ 2018).

Tabela 1: comparativo das idades.

	Masculino	Feminino	Total
Amostragem	92 (78%)	26 (22%)	118 (100%)
Média de idade	$27,08 \pm 4$	$27,58 \pm 5$	$27,19 \pm 4$
Mais novo	20	21	20
Mais velho	36	38	38

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados obtidos.

Em proporção aos alunos formados no ano de 2020, essa amostragem representa 40,3% de um total de 293, número total dos alunos(as) que concluíram o curso de formação, com sucesso, como consta na portaria de nº 101/2020-PM/1, publicada no Boletim Geral Ostensivo (BGO), nº 188, de 23 de novembro de 2020.

Os resultados apresentados por este estudo mostram que os(as) alunos(as) soldados possuíam em sua maioria uma excelente rotina de atividade física antes de se iniciar o curso de formação, sendo estes com uma frequência semanal de três vezes por semana de 41% (48) e com até cinco vezes na semana, um total de 29% (34). Ainda assim, mesmo

antecedendo o curso de formação 5% (6) da amostragem se encontrava como sedentários, o que se mostra preocupante, tendo em vista a intensidade do curso em suas atividades práticas.

O Colégio Americano de Medicina Esportiva (ACSM) e a Associação Americana do Coração (AHA) recomendam aos adultos saudáveis, entre 18 e 65 anos, a prática de atividade física com um tempo médio de 150 a 300 minutos, por semana, sendo de intensidade moderada, por pelo menos 5 dias na semana e de intensidade vigorosa por pelo menos 3 dias na semana (ACSM, 2016).

No tocante a prática de modalidade antes do curso foi verificado que a musculação era a mais

praticada com 42% (49) dos entrevistados e a corrida em segundo, com 32% (38), e quanto a outras modalidades (natação, ciclismo, *crossfit*) essa ficou com 15% (18).

Quanto às lesões, pelo menos 24% (28) da amostragem relatou ter sofrido algum tipo de lesão antes de iniciar o curso de formação. As lesões geralmente são causadas por algum treinamento excessivo, ou mal distribuição das cargas de treino, ocorrendo em sua maioria, no sistema músculo esquelético (Fuziki, 2012).

Durante o curso de formação o número de lesões foi de 36% (43), e destes 30% (13) já haviam sofrido algum tipo de lesão antes de iniciar o curso. Na presente pesquisa não se buscou saber em qual modalidade esportiva ocorreu a lesão antes do curso, apenas verificar as ocorridas durante o curso de formação e em quais disciplinas práticas houve a maior incidência.

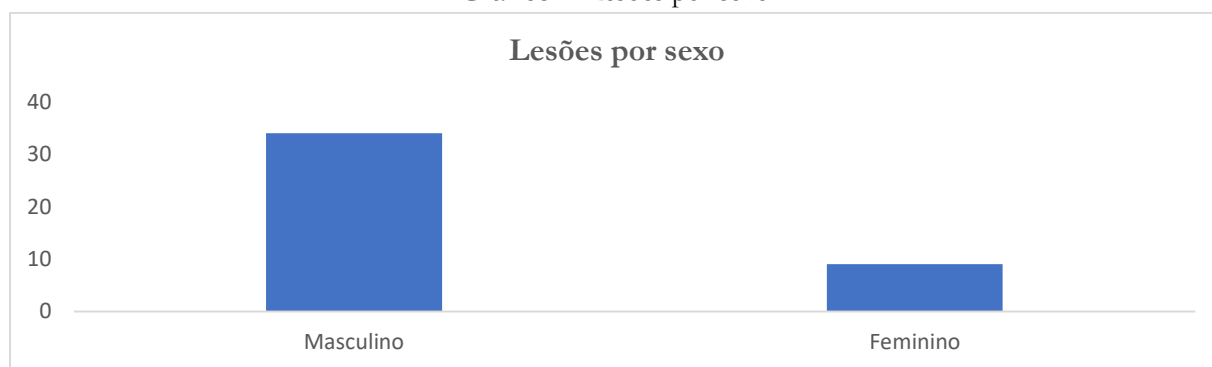
Estudos mostram que as lesões causadas durante o treinamento dos militares desenvolvem-se por falta de medidas preventivas, podendo estar associadas a um tempo insuficiente de adaptação musculoesquelética ou a progressão de carga

inadequada (Marti *et al*, 1998; Van Gent *et al*, 2007; Ferreira *et al*, 2018).

Os alunos policiais militares do sexo masculino foram os mais acometidos por algum tipo de lesão, em relação às policiais militares femininas (Gráfico 2). É fato que qualquer indivíduo que se submeta à prática de exercício físico possa sofrer com algum tipo de lesão, principalmente quando esta não é bem planejada.

No tocante a toda amostragem, os números de lesionados são praticamente iguais, proporcionalmente para ambos os sexos, sendo o masculino representado por 37% e o feminino por 35%. Porém, os estudos com as mulheres apontam que as diferenças biomecânicas, devido a diferentes padrões de ativação muscular durante o gesto motor esportivo, fazem com que as mulheres sejam mais propensas a lesões, isso por conta do comprimento dos músculos do quadril, promovendo desarranjo biomecânico, fazendo assim com que a energia seja dissipada de forma irregular durante o gesto motor esportivo da modalidade (Baldon *et al*, 2011; Melloni, 2012; Chaskel *et al*, 2013; Pereira, 2019).

Gráfico 2: Lesões por sexo.



Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados obtidos.

O estudo buscou descobrir em qual instrução prática houve a maior incidência de lesões musculoesqueléticas nos alunos policiais, e destas o Treinamento Físico Militar ficou com o maior percentual, perfazendo 54% (23), seguido de Defesa Pessoal com 23% (10). Portanto, ao analisarmos o quadro de trabalho semanal de todo o curso verificamos que pouco houve a sequência de

disciplinas práticas ocorridas no mesmo dia e horário seguido.

As disciplinas do Curso de Formação de Soldados possuem carga horária que vão de 20 a 80 horas-aula, como previsto no plano de realização do curso, publicado no BGO 182, de 12 de novembro de 2020. O Treinamento Físico Militar é uma das disciplinas práticas que acompanham os alunos

policiais militares do início ao fim do curso, possuindo uma carga horária de 80 horas-aula.

Em estudos realizados por Melloni (2012), Ferreira *et.al.* (2018) e Lacerda (2019), apontaram que grande parte das lesões sofridas por militares ocorrem principalmente nos membros inferiores, o que condiz com o apresentado por este estudo, sendo que 65% (28) dos lesionados apresentaram lesões nos seguimentos dos membros inferiores, 28% (12) nos membros superiores e 7% (3) no tronco.

Por outro lado, este estudo se resumiu em identificar apenas em qual disciplina prática do curso se deu a lesão, sem se levar em consideração em qual momento prático aconteceu (educativos de queda, educativos de elementos do TAF, etc.), uma vez que o índice de lesionados ocorreu em sua maioria durante a execução da disciplina Treinamento Físico Militar.

Analisando estudos de Lacerda (2019) e Platchek & Tinoco (2020), estes demonstraram que a maioria das lesões sofridas por militares durante o treinamento físico ocorreu na prática da corrida, o que provavelmente pode ter sido a mesma causa, responsável pelas lesões dos alunos(as) policiais militares, participantes deste estudo, durante as instruções de Educação Física.

As lesões de características musculares foram as de maior incidência na população estudada, sendo essa com uma prevalência de 42% (18), seguida de subluxação/luxação e entorse com 16% (7), cada, tendinite com 14% (6), bursite com 7% (3) e fratura com 5% (2).

Alguns estudos analisados, demonstraram uma maior prevalência de lesões do tipo tendinites, como Lacerda (2019) identificou uma prevalência de 44%, e o estudo de Platchek e Tinoco (2020), que identificaram uma incidência de 32% para mesma lesão. Já os estudos de Melloni (2012) e Brasil Neto (2021) apresentaram uma incidência de lesão muscular de 24% e 28%, respectivamente.

Quanto ao tempo de recuperação dos alunos policiais militares, 25% (11) informaram ter um período de recuperação entre 30 e 45 dias. No

estudo de Brasil Neto (2021) o período de recuperação foi 21 dias, sendo este 29% dos policiais militares estudados.

Lacerda (2019) e Platchek & Tinoco (2020) apresentaram um período de recuperação superiores a 30 dias, sendo estes 47% e 43% de suas amostragens, respectivamente, estando em acordo com o mesmo período de recuperação deste estudo.

Um período superior a 28 dias de afastamento é classificado como grave (Pazin *et al.*, 2008), ocasionando prejuízos aos alunos policiais militares, tanto na questão do desempenho para a realização do Teste de Aptidão Física (TAF), bem como para outras disciplinas práticas. Outra informação importante quanto aos lesionados foi que 21% (9) destes não apresentaram melhora até o término deste estudo, dado este também apresentado por Lacerda (2019) com 17% e Platchek & Tinoco (2020) com 9%.

Apesar do longo tempo de recuperação como apresentado, o procedimento de recuperação relatado com maior incidência foi o repouso, com 42% (18), enquanto 28% (12) tiveram como procedimento de recuperação o tratamento medicamentoso, 19% (8) tiveram seu procedimento de recuperação através de imobilização e 11% (5) informaram ter realizado o procedimento por fisioterapia.

É sabido que um dos principais focos da prática do Treinamento Físico Militar é a manutenção da saúde, porém, durante o curso de formação seu planejamento objetiva a aplicação do Teste de Aptidão Física, para que os alunos(as) policiais militares atinjam índices estabelecidos, em que a aquisição de suas notas influencia na média geral e, conseqüentemente, na classificação geral no curso de formação do policial militar.

Esta pontuação gera uma classificação hierárquica e acompanha toda a vida profissional do policial militar que, doravante, terá uma classificação (antiguidade), que é o requisito de convocação institucional para participação em novos cursos para ascensão profissional.

4 Conclusão

Concluimos que o presente estudo revelou uma elevada incidência de lesões musculoesqueléticas (36%), com o Treinamento Físico Militar (54%), destacado como uma das principais disciplinas práticas associadas ao seu surgimento.

Os membros inferiores foram identificados como os segmentos corporais mais afetados (65%) e as lesões de características musculares as mais presentes (42%), gerando um impacto significativo na formação dos alunos(as) policiais militares.

Novos estudos com aprofundamento na coleta de dados se fazem necessário, para que

possamos entender melhor os mecanismos destas lesões musculoesqueléticas durante o curso de formação, e assim poder reduzir a presença dos policiais militares na formação sanitária e, consequentemente, nos centros médicos e de fisioterapia.

Ao gerenciar e controlar os fatores que afetam o surgimento das lesões musculoesqueléticas, uma equipe multidisciplinar pode implementar ações efetivas, como um bom planejamento das instruções práticas e o acompanhamento dos níveis de intensidade durante os cursos de formação, buscando desta forma minimizar o índice de lesões.

Referências

AMERICAN COLLEGE OF SPORT'S MEDICINE. **Diretrizes do ACSM para os testes de esforço e sua prescrição**. Tradução: Dilza Balheiro Pereira de Campos. 9ª ed. [reimpr.]. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

BALDON, RM; FERREIRA, DFM; CARVALHO, LP; WUN, PYL.; SERRÃO, FV. Diferenças biomecânicas entre os gêneros e sua importância nas lesões de joelho. **Fisioterapia e Movimento**, [s. l.], v. 24, n. 1, p. 157-166, Jan/Mar 2011. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-51502011000100018>

BRASIL NETO, CG. **Prevalência de lesões ortopédicas incapacitantes dos alunos do curso de formação de oficiais da Escola de Saúde do Exército**. Orientador: Flávio Roberto Campos Maia. 29 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Pós-graduação, Curso de formação de oficiais) - Escola de Saúde do Exército, Exército Brasileiro, Ministério da Defesa, Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: <https://bdex.eb.mil.br/jspui/handle/123456789/9698>

BUNN, PS; TERRA, BS; RODRIGUES, AI; MIRANDA, MEK; ALVES, DS. Fatores de riscos de lesões musculoesqueléticas em militares. **Arquivos de Ciências do Esporte**, v. 6, nº 2, p. 56-59, 2018. DOI: <https://doi.org/10.17648/aces.v6n2.3262>

CHASKEL, CF.; PREIS, C; BERTASSONI NETO, L. Propriocepção na prevenção e tratamento de lesões nos esportes. **Revista Ciência e Saúde**, Porto Alegre, v. 6, n. 1, p. 67-76, Jan/Abr 2013. DOI: <https://doi.org/10.15448/1983-652X.2013.1.12714>

EDITAL Nº 04/2018, de 04 de abril de 2018. Concurso público – soldado PM- 3ª classe (combatente). **Diário Oficial do Estado de Sergipe**, nº 27915, 2018 abr. 04. Aracaju/SE. Disponível em: <https://segrase.se.gov.br/portal/visualizacoes/jornal/1716/#e:1716>

FERREIRA, FS; GALVÃO JUNIOR, JR; SILVA, LP; SOUZA, CS. Epidemiologia das lesões musculoesqueléticas dos militares do Batalhão de Infantaria Motorizado do Exército Brasileiro do estado de Alagoas. **Interfaces Científicas – Saúde e Ambiente**, Aracaju/SE, v. 6, nº 3, p. 85-92, julho 2018. DOI: <https://doi.org/10.17564/2316-3798.2018v6n3p85-92>

FUZIKI, MK. **Corrida de rua: fisiologia, treinamentos e lesões**. São Paulo: Phorte, 2012. ISBN 9788576553588.

HESPANHOL JUNIOR, LC.; COSTA, LOP.; CARVALHO, ACA; LOPES, AD. Perfil das características do treinamento e associação com lesões musculoesqueléticas prévias em corredores recreacionais: um estudo transversal. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Carlos, v. 16, n. 1, p. 46-53, Jan/Fev 2012. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-35552012000100009>

LACERDA, IB. **Incidência de lesões musculoesquelética nos alunos do curso de formação de oficiais da Escola de Saúde do Exército em 2019**. 24 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Pós-graduação, Curso de formação de oficiais) - Escola de Saúde do Exército, Exército Brasileiro, Ministério da Defesa, Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: <https://bdex.eb.mil.br/jspui/handle/123456789/5205>

MARTI B; VADER JP; MINDER CE; ABELIN T. On the epidemiology of running injuries. The 1984 Bern Grand -Prix study. **Am. J. Sports Med.**;16(3):285 – 294, 1988. DOI: 10.1177/036354658801600316

MELLONI, MAS. **Prevalência de lesões musculoesqueléticas numa população de jovens estudantes de uma escola militar do Brasil**. Orientador: Ibsen Belline Coimbra. Dissertação (Mestrado). Universidade Estadual de Campinas – Faculdade de Ciências Médicas. Campinas/SP. 67 p. 2012.

PAZIN J; DUARTE MF; POETA LS; GOMES MA. Corredores de rua: características demográficas, treinamento e prevalência de lesões. **Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum** 2008;10(3):277-82. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-0037.2008v10n3p277>

PEREIRA, FJC. **Lesões musculoesqueléticas em militares do Exército Brasileiro: epidemiologia e prevenção**. Orientador: Adriano Fernando Mendes Junior. 2019. 22 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Pós-graduação, Curso de formação de oficiais) - Escola de Saúde do Exército, Exército Brasileiro, Ministério da Defesa, Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: <https://bdex.eb.mil.br/jspui/handle/123456789/5500>

PLANO DE CURSO – Curso de Formação de Soldados, 2019/1: retificação. Polícia Militar de Sergipe. **Boletim Geral Ostensivo**, nº 182 de 12 de novembro de 2020. Aracaju/SE.

PLATCHECK, M; TINOCO, RFG. **Estudo epidemiológico das lesões ortopédicas mais comuns entre alunos do curso de formação de oficiais da Escola de Saúde do Exército Brasileiro no ano de 2020**. 13p. 2020. Disponível em: <https://bdex.eb.mil.br/jspui/handle/123456789/7634>

PORTARIA nº 101/2020-PM/1, de 23 de novembro de 2020. Polícia Militar de Sergipe. **Boletim Geral Ostensivo**, nº 188 de 23 de novembro de 2020. Aracaju/SE.

VAN GENT BR; SIEM DD; VAN MIDDELKOOP M; VAN OS TA; BIERMA -ZEINSTRA SS; KOES BB. Incidence and determinants of lower extremity running injuries in long distance runners: a systematic review. **British J. Sports Med.** p. 469-480. 2007. DOI: 10.1136/bjsm.2006.033548