



**CENTRO UNIVERSITÁRIO FAMETRO
CURSO DE FISIOTERAPIA**

NATANAEL DO NASCIMENTO FERREIRA

**PREVALÊNCIA DE LESÕES OSTEOARTICULARES
EM MILITARES NO PERÍODO DE PREPARAÇÃO
DO TESTE DE AVALIAÇÃO FÍSICA (TAF) E
ATIVIDADES MILITARES**

FORTALEZA

2021

NATANAEL DO NASCIMENTO FERREIRA

PREVALÊNCIA DE LESÕES OSTEOARTICULARES
EM MILITARES NO PERÍODO DE PREPARAÇÃO
DO TESTE DE AVALIAÇÃO FÍSICA (TAF) E
ATIVIDADES MILITARES

Artigo TCC apresentado ao curso de
Fisioterapia do Centro Universitário
Fametro - UNIFAMETRO – como
requisito para a obtenção do grau de
bacharel, sob a orientação da prof.^a Ms.
Rinna Rocha Lopes, Co-orientadora
Profa. Dra. Francilena Ribeiro Bessa.

FORTALEZA

2021

NATANAEL DO NASCIMENTO FERREIRA

PREVALÊNCIA DE LESÕES OSTEOARTICULARES
EM MILITARES NO PERÍODO DE PREPARAÇÃO
DO TESTE DE AVALIAÇÃO FÍSICA (TAF) E
ATIVIDADES MILITARES

Artigo TCC apresentada no dia 16 de junho de 2021 como requisito para a obtenção do grau de bacharel em Fisioterapia do Centro Universitário Fametro – UNIFAMETRO - tendo sido aprovado pela banca examinadora composta pelos professores abaixo.

BANCA EXAMINADORA

Prof^o. Ms. Rinna Rocha Lopes.
Orientadora – Centro Universitário Fametro – UNIFAMETRO

Prof^o. Naiana Gonçalves de Bittencourt Vieira
Membro - Centro Universitário Fametro – UNIFAMETRO

Prof^o. Natália Aguiar Moraes Vitoriano
Membro - Centro Universitário Fametro – UNIFAMETRO

As professoras Ms. Rinna Rocha Lopes, e Dra. Francilena Ribeiro Bessa, por seus cuidados, dedicação e profissionalismo, sem estes não teria chegado até aqui. Obrigado!

AGRADECIMENTOS

A palavra certa neste momento é gratidão. Sou grato ao meu Deus por me amar e nunca me desamparar nos momentos de dificuldade, a minha família por confiar em minha capacidade e sempre me incentivar a prosseguir, minha esposa Gleiciane Queiroz e minha pequena Pérola Nascimento, vocês foram fundamentais, aqui abro parênteses (não é fácil ser a primeira pessoa graduada em uma família tradicional de periferia), a coordenação do curso de fisioterapia na pessoa da professora Thaís Teles meu profundo agradecimento, a todos os meus professores por estarem sempre dispostos a me ajudar, fica minha admiração e gratidão, aos meus colegas de turma que ao longo desses cinco anos sempre me apoiaram, orientaram e compartilharam dos momentos bons e ruins, meu imenso agradecimento. Encerro meus agradecimentos com a frase de uma música, “você não sabe quanto caminhei para chegar até aqui”, e concluo, mas cheguei!

Toda honra e toda glória seja dada ao autor
da minha fé!

PREVALÊNCIA DE LESÕES OSTEOARTICULARES EM MILITARES NO PERÍODO DE PREPARAÇÃO DO TESTE DE AVALIAÇÃO FÍSICA (TAF) E ATIVIDADES MILITARES

Natanael do Nascimento Ferreira¹

Francilena Ribeiro Bessa²

Rinna Rocha Lopes³

RESUMO

Introdução: O preparo físico militar visa o condicionamento físico do batalhão para sobreviver em diferentes tipos de ambientes em condições estressantes, o que pode proporcionar lesões musculoesqueléticas em diversas situações no decorrer do treinamento físico. **Objetivo:** identificar a prevalência de lesões osteoarticulares em militares no período de preparação do teste de avaliação física (TAF) e atividades militares. **Método:** Trata-se de uma Revisão integrativa, no qual a busca foi realizada na Biblioteca Virtual da Saúde (BVS), na Literatura Latino-Americana, no Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e no Google acadêmico, entre os meses de abril e maio de 2021 obedecendo ao período de corte de 2010 a 2020, que visa analisar de forma crítica as incidências de lesões em militares do exército brasileiro no período do treinamento físico militar e atividades militares. **Resultados:** Foram selecionados 07 (sete) estudos que atenderam critérios de inclusão estabelecidos na metodologia. A média de idade das amostras variou entre 18 a 28 anos, com o gênero predominante masculino. Na tabela dos estudos analisados apresentaram grande incidência de lesões nos membros inferiores, 86.96% dos militares desligados por condições de saúde. Outro estudo relata que na análise das queixas principais, a limitação funcional em membro inferior (MMII) teve maior índice e a mialgia em tronco teve o segundo percentual. Outra pesquisa apresentou que 180 militares relataram 220 lesões musculoesqueléticas (LME). **Conclusão:** As principais lesões ocorrem em ambientes operacionais e afetam principalmente os membros inferiores, tais como: joelhos e tornozelos, os principais fatores estão ligados aos treinamentos de corrida.

Palavras-chave: Treinamento físico militar. Exército brasileiro. Lesão. Atividades militares.

¹Graduando do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Fametro - UNIFAMETRO.

²Profª. Co-orientador do curso do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Fametro UNIFAMETRO.

³Profª. Orientador do curso do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Fametro -UNIFAMETRO.

ABSTRACT

Introduction: Military physical preparation aims at the battalion's physical conditioning to survive in different types of environments under stressful conditions, which can provide musculoskeletal injuries in various situations during physical training. Objective: To identify the prevalence of osteoarticular lesions in military personnel during the period of preparation for the physical assessment test (TAF) and military activities. Method: This study is an integrative review, in which the search was performed in the Virtual Health Library (VHL), in Latin American Literature, in the Caribbean in Health Sciences (LILACS) and in academic Google, between April and May 2021 obeying the cut-off period of 2010 to 2020, which aims to critically analyze the incidences of injuries in Brazilian military personnel during the period of military physical training and military activities. Results: The research had 07 (seven) articles that met the inclusion criteria established in the methodology. The mean age of the samples ranged from 18 to 28 years, with the predominant male gender. Studies reveal that volume, intensity, and recovery are inadequate for training. The most common injuries are traumatic and musculoskeletal in the lower limbs and the training performed by the battalion does not have a great influence on the static flexibility of the posterior chain of the lower limbs. Conclusion: It is concluded that the main injuries occur in operational environments and affect mainly the lower limbs, such as knees and ankles, the main factors being linked to running training.

Key words: Military physical training. Brazilianarmy. Injury.Military activities.

1 INTRODUÇÃO

Ao longo dos anos as forças militares são reconhecidas e respeitadas por sua capacidade de combate, há diversos relatos na história que ressaltam a importância da disciplina, controle emocional e principalmente o preparo físico para atingirem seus objetivos no campo de batalha (PEDROSA, 2014).

O Exército Brasileiro (EB) pensando em preparar sua tropa para diversas atividades operacionais, realiza três vezes ao ano o Teste de Avaliação Física (TAF), os participantes são submetidos a cinco testes, dentre estes estão: corrida de 12 minutos, abdominal, flexão de braços, barra fixa e Pista de Pentatlo Militar (PPM) (OLIVEIRA, 2005). Para atingir bons índices nas atividades operacionais o EB inclui todos os anos em seu caderno de instrução um espaço exclusivamente para preparação física de seus militares, esse tempo equivale à uma hora e meia de oito horas de expediente (EXÉRCITO BRASILEIRO, 2002).

Para o autor Shigunov (2000), os testes de avaliação física devem seguir sérios critérios avaliativos e não poderá servir apenas como mecanismos para consolidação de notas e conceitos, mas principalmente para conhecer os limites individuais e promover estratégias seguras para contribuir no ganho de condicionamento físico, com isso otimizando as lesões osteoarticulares.

Segundo Gonçalves (2008), a prática de exercício físico inadequado pode resultar em diversos tipos de lesões, tais como: ósseas, ligamentares ou musculares, porém a principal lesão é a entorse com 36%, seguida de lesões musculares 28% e contusão 18%. Acompanhando o mesmo estudo, o autor também quantifica a localização da lesão que por sua vez indicam joelho e tornozelo como os principais locais de lesões, os dois somam 22%, seguido de coxa com 14%.

Corroborando com a afirmação de Lacerda (2020, p.14), “As principais lesões musculares esqueléticas encontradas durante as atividades físicas militares acometem os membros inferiores”. Vale ressaltar que além das operações legais que o EB cumpre no dia a dia, os treinamentos físicos fatigantes sem o tempo hábil para o descanso podem comprometer o desempenho dos militares nas atividades operacionais (DIAS, 2005).

Observando a literatura atual foi identificada uma carência de pesquisas direcionada ao quadro clínico inicial dos militares do exército brasileiro nos testes de avaliação física e nas atividades operacionais, com esse contexto, surgiu à importância de identificar a prevalência de lesões osteoarticulares em militares no período de preparação do teste de avaliação física (TAF) e atividades militares.

2 METODOLOGIA

Este estudo tem por finalidade apresentar uma revisão integrativa que visa analisar de forma crítica as incidências de lesões em militares do exército brasileiro no período do treinamento físico militar e atividades militares.

A busca foi realizada na Biblioteca Virtual da Saúde (BVS), entre os meses de abril e maio de 2021, utilizando-se o banco de dados da Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Google acadêmico, com as palavras-chave: “treinamento físico militar” and “exército brasileiro” and “lesão” and “atividades militares”, com os filtros para inclusão foram estabelecidos artigos originais disponibilizados na íntegra publicados no idioma português e inglês no período compreendido entre os anos de 2010 e 2020 e com filtro de relevância. Como critérios de exclusão foram estabelecidos que artigos de revisão de literatura, dissertações, monografias, teses e artigos sem publicação em revista serão excluídos da presente pesquisa. Obteve-se 02 (dois) resultados na plataforma LILACS e 310 (trezentos e dez) no google acadêmico, destes 174 (cento e setenta e quatro) tratava-se de monografia, 102 (cento e dois) não relacionados ao objetivo da pesquisa, 15 (quinze) dissertações de mestrado, 14 (quatorze) teses de doutorado. Apenas 07 (sete) foram aptos para compor o presente estudo.

Para selecionar os artigos levaram-se em consideração 03 (três) testes de relevância (PEREIRA, 2006). No primeiro teste considerou-se o período de publicação dos estudos, bem como o idioma. No segundo teste, foram selecionadas as produções considerando-se o título e/ou resumo, respondendo à adequação ao tema proposto. No terceiro teste, avaliaram-se os estudos na íntegra, contemplando as questões anteriores e ainda os demais critérios de inclusão e exclusão pré-definidos.

As informações pertinentes das publicações selecionadas foram extraídas e reunidas em um quadro representativo, os resultados foram

apresentados e discutidos na seguinte ordem: localização da lesão, fatores preponderantes para incidências de lesões e formas de prevenção.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa teve 07 (sete) artigos que atenderam critérios de inclusão estabelecidos na metodologia. Dentre os artigos selecionados para a pesquisa, 05 (cinco) foram desenvolvidos por fisioterapeutas e 01 (um) por médico ortopedista e 01 (um) por farmacêutica. Dos artigos avaliados, 03 (três) foram realizados em centros de pesquisas médicas militares, 02 (dois) pelo centro universitário de fisioterapia, 01 (um) pelo programa de engenharia biomédica e 01 (um) na unidade do exército.

Sobre os tipos de revistas científicas publicadas dos artigos presentes nesse estudo, 06 (seis) são de revistas de ciências da saúde (Revista Inspirar movimento e saúde, BrazilianJournalofBiometricitUniandrade, interfaces científicas, Bioscience Journal e elsevier) e 01 (um) de revista de treino atlético.

Quadro: Tipo de delineamento das pesquisas que destacou-se na amostra.

Quantidade de estudos	Tipo de delineamento das pesquisas
01 (um)	Pesquisa de observação sistemática não-participante
01 (um)	Estudo epidemiológico descritivo
02 (dois)	Retrospectivo de levantamento de dados
03 (três)	Estudo quantitativo

Sobre os perfis presentes na amostra dos estudos presentes na tabela 1: foram no total 1.625 recrutas com idades entre 18 e 28 anos sendo 1.544 (mil quinhentos e quarenta e quatro) do gênero masculino e 81 (oitenta e um) do gênero feminino, distribuídos em diversas posições nos campos de concentrações como: infantaria motorizada, oficiais, formação de paraquedistas, sargentos de logística e Army Corporal Training (CURTY E FILHO, 2011; FERREIRA ET AL.,

2018; FERREIRA, TRAVASSOS E PINO, 2020; NEVES ET AL., 2010; NEVES ET AL., 2018; SANTOS ET AL., 2018; SOUSA ET AL., 2019).

Na tabela a seguir serão exibidas as sínteses dos artigos analisados nesta presente revisão integrativa.

Tabela: Síntese dos artigos analisados neste estudo organizados por data de publicação.

Tema	Autor	Revista	Ano	Objetivos	Resultados	Considerações Finais
A incidência de lesões no curso de formação de pára-quedistas militares brasileiros	Neves et al.	Uniandrade	2010	Verificar a incidência de lesões na primeira fase (preparação física) do Curso Básico Pára-quedista (C BasPqdt) do Exército Brasileiro.	Grande incidência de lesões nos membros inferiores, 86.96% do total de desligados por condições de saúde e, entre os tipos de lesões encontrados, a grande incidência de fraturas por estresse (43.47%), principalmente na fíbula, 9 em 10. O ponto anatômico cujos alunos mais se queixaram foi o joelho (45%), seguido da face lateral da perna (22.5%).	Esses resultados sugerem que relação volume x intensidade do treinamento está inadequada, provocando fadiga óssea e muscular nos sujeitos e levando-os a lesões osteomusculares
Estado de recuperação avaliado através de dois métodos após teste de aptidão física.	Curty e Filho	Brazilian Journal of Biomotricity	2011	Analisar o comportamento da recuperação após o Teste de Aptidão Física através do uso da escala da qualidade total de recuperação e da creatina-kinase.	O nível de creatina-kinase não respondeu de maneira significativa tanto na coleta 24 (192,9 ± 41,3) quanto na coleta 72 horas (178,0 ± 33,2a) após os testes em relação aos níveis pré-teste (182,7 ± 52,1). Porém, observando a qualidade de recuperação através da escala, foram observados menores valores na recuperação tanto 24h (12,5 ± 3,4) quanto 72h (14,6 ± 4,3) após os testes em relação aos valores pré-teste (18,3 ± 1,6).	Pôde-se observar uma recuperação inadequada 72h após o término do teste através da escala, mesmo a atividade sérica de creatina-kinase não apresentando alteração significativa em relação ao teste físico executado.

Epidemiologia das lesões musculoesqueléticas dos militares do batalhão de infantaria motorizado do exército brasileiro do estado de alagoas.	Ferreira et al.	Interfaces científicas	2018	Quantificar o índice de lesões musculoesqueléticas nos soldados em atividade do 59º Batalhão Exército Brasileiro, na cidade de Maceió-AL.	O diagnóstico de lesão traumática apresentou maior índice de prevalência das lesões. O tempo de tratamento com intervalo entre um a dois meses apresentou maior percentual. Na análise das queixas principais, a limitação funcional em membro inferior (MMII) teve maior índice e a mialgia em tronco teve o segundo percentual.	De acordo com os dados desta pesquisa, é possível descrever um número crescente de lesões musculoesqueléticas como as mialgias, e as lesões classificadas como traumáticas foram as prevalentes, ou seja, nove casos foram de entorses de tornozelo e oito de hérnias discais lombares
Taxa de incidência de lesões musculoesqueléticas no exército brasileiro.	Neves et al.	Biosci . J.	2018	Investigar a taxa de incidência de lesões musculoesqueléticas, identificando o aspecto anatômico distribuição e sua associação com fatores de risco, tais como: composição corporal, idade e treinamento físico ao longo nos últimos 12 meses.	180 militares relataram 220 lesões musculoesqueléticas (LME). Desse total, 143 apresentaram uma única lesão, 34 apresentaram sofreu duas lesões e três indivíduos tiveram três lesões cada um durante os últimos 12 meses. Joelho era o sítio anatômico com maior incidência (7,06%) de LME em um período de 12 meses. Correr era a atividade com o maior incidência (11,77%) de lesões em 12 meses, representando 43,18% de todos os LME. Quando consideradas todas as atividades de treinamento físico, a taxa de incidência de LME em 12 meses foi de 17,97%, o que representa 71,36% de todos os LME.	População, gênero e composição corporal não foi significativamente associada a esses tipos de lesões, enquanto a idade avançada esteve associada neste estudo. O gradual e a progressão sistemática de distância e velocidade durante o treinamento de corrida deve ser enfatizada para prevenir LME.

<p>A influência do exercício de simulação de combate sobre marcadores indiretos de lesão muscular em soldados do exército.</p>	<p>Santos et al. Biosci. J.</p>	<p>2018</p>	<p>Descrever o comportamento de marcadores indiretos de músculo. danos durante as atividades militares de simulação de combate com a realização de esforços físicos extenuantes.</p>	<p>Em média, a massa corporal total foi significativamente maior na linha de base (T0) quando comparada a T1 (74,4 kg x 69,8 kg; p <0,05). Em relação aos marcadores bioquímicos, em média, os níveis séricos foram significativamente maiores. (p <0,001) em T1 quando comparado a T0: CPK, LDH, CRP, Mb e AGPA. Após 63 horas de descanso, em média, o soro os níveis dos marcadores bioquímicos foram significativamente menores do que no momento T1: CPK, LDH, CRP, Mb e AGPA. No entanto, após 63 horas do término da atividade, todas as variáveis avaliadas retornaram aos valores basais, com exceção da LDH, que em média ficou acima dos valores observados no momento T0.</p>	<p>Este estudo possibilitou a compreensão do comportamento de marcadores indiretos de lesão muscular durante o Curso de Treinamento Corporal do Exército COMANDOS.</p>
--	---------------------------------	-------------	--	---	--

Nível de aptidão física relacionado à saúde em militares do exército de Teresina-PI: uma comparação entre os escores de classificação do TAF e os escores internacionais	Sousa et al.	Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício	2019	Verificar e comparar o nível de aptidão física relacionada à saúde em militares do exército de Teresina de acordo com o TAF e parâmetros internacionais.	A capacidade respiratória 41% dos indivíduos foram classificados como muito bom, com um VO ₂ max de 57,04 ± 8,10 ml.kg.min ⁻¹ . Na flexão de braços, abdominal e na flexão na barra, 69%, 92% e 40% dos militares foram classificados como excelente, respectivamente.	Através de classificação dos resultados, constatou-se a excelente condição física relacionada à saúde da amostra tanto pelo aptidão física como pelo TAF quanto pelos escores internacionais.
Impacto do treinamento físico militar do exército brasileiro sobre a flexibilidade e força.	Ferreira, Travassos e Pino	Revista inspirar movimento e saúde	2020	Avaliar a flexibilidade e força muscular de militares recém ingressados no exército.	Foi observado que após 16 semanas de treinamento físico, os soldados aumentaram significativamente (p<0,05) inferiores (96% e 76,6% respectivamente) e ocorreu uma diminuição da flexibilidade do músculo íliopsoas, um aumento da flexibilidade do músculo reto femoral e um aumento da flexibilidade de cadeia posterior entre a primeira e segunda avaliação, porém sem significância estatística.	Os achados sugerem que o treinamento físico militar tem influência sobre a força de membros superiores e inferiores, e não apresenta influência na força e flexibilidade.

Dos artigos que constituem a amostra foram observados que 01 (um) relata níveis de aptidão física durante o TAF a fim de evitar manifestações patológicas, 06 (seis) dos objetivos estão relacionadas à incidência de lesões musculoesqueléticas em determinado treinamento. Devido à escassez de pesquisas relacionada ao exército brasileiro os instrumentos utilizados nos

presentes estudos foram: entrevistas, relatórios, registros, prontuários manuais e online de clínicas e hospitais acompanhados por médicos. Nas pesquisas documentais quaisquer tipos de registros são a única fonte de informação. Também pode ser utilizado de forma associada ou complementar com outros procedimentos metodológicos (CECHINEL, 2016).

Os artigos da amostra com exceção do sexto estudo (SOUSA ET AL., 2019) (Nível de aptidão física relacionada à saúde em militares do exército de Teresina-PI: uma comparação entre os escores de classificação do TAF e os escores internacionais) apresentam lesões nas articulações dos membros inferiores, principalmente nos joelhos e tornozelos. O que demonstra a sobrecarga de treino de forma lesiva e frequente nos centros de treinamentos. No estudo sobre a análise do treinamento físico militar de soldados ingressantes no exército brasileiro, o autor sugere que o treinamento físico militar durante o período básico possibilita aos ingressantes um melhor rendimento físico diminuindo as chances de lesões (LIMA et al., 2016).

A profissão dos militares é tida como estressante e perigosa, deixando-os expostos a possíveis riscos à saúde, necessitando de projetos para melhorar o seu bem-estar e o nível de condicionamento físico (SOUSA et al., 2019). Neves et al., (2009) ressalta que a relação volume x intensidade do treinamento é inadequada, provocando fadiga óssea e muscular nos sujeitos e levando-os a lesões osteoarticulares. Verificou-se que 34,85% dos desligamentos no treinamento do exército aconteceram por condições de saúde.

Em relação à prevenção de lesões nos militares do exército brasileiro um estudo sobre o impacto do treinamento físico sobre a flexibilidade e força os autores Ferreira, Travassos e Pino, (2020) sugerem uma maior individualização no treinamento, uma vez que o objetivo do treinamento é a melhora da força e desempenho dos soldados, e não predispor estes indivíduos a desenvolver lesões ou piorar quadros crônicos já instalados.

Corroborando com a pesquisa acima um estudo sobre o estado de recuperação avaliado através de dois métodos após teste de aptidão física em militares do exército, revela que a percepção subjetiva da recuperação, o tempo de

72 horas se mostrou insuficiente para que os participantes se sentissem totalmente recuperados (CURTY E FILHO, 2011).

A prevalência de lesões nos segmentos de membros inferiores pode estar relacionada à execução inadequada do treinamento físico, práticas esportivas e vícios posturais. Sendo assim, há uma preocupação com a integridade e desempenho físico dos soldados (FERREIRA et al., 2018). Até na marcha militar é um tipo de marcha patológica, o que propõe Guisande, Amadio e Mochizuki (2013) desenvolver estratégias para diminuir os efeitos negativos da marcha para evitar lesões devido à sua prática.

As pesquisas trás dois pontos de vista sobre o treinamento físico do exército brasileiro: a primeira é em relação ao preparo básico dos militares serem suficientes para a diminuição ou isenção de lesões musculoesqueléticas e a segunda, é que mesmo passados por essa fase de preparação os mesmos em treinamentos intensos nas unidades sem acompanhamento individualizado podem proporcionar lesões musculoesqueléticas da mesma forma. Devido à carência de estudos sobre esse tema não há como evidenciar as causas que proporcionam as lesões nos protocolos de treinamento das organizações militares.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que as principais lesões ocorrem em ambientes operacionais e afetam principalmente os membros inferiores, tais como: joelhos e tornozelos, os principais fatores estão ligados aos treinamentos de corrida. Porém vale ressaltar que no TAF não há protocolo de prevenção à lesão, tão pouco o tempo ideal e acompanhamento individualizado na recuperação pós-teste. Contudo, possuem menores incidências de lesões que em atividades militares operacionais.

É razoável compreender que fatores posteriores à vida militar possam está diretamente relacionado ao futuro dentro da caserna. No entanto, é preciso fomentar as pesquisas no âmbito militar, desta forma haverá mais mecanismos e protocolos alternativos para lidar com tais questões, pois se observou uma enorme

escassez literária, de forma que não se pode expressar uma conclusão concreta, havendo necessidade de mais pesquisas.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Defesa. EXÉRCITO BRASILEIRO. **Manual de Campanha de Treinamento Físico Militar**. C 20-20. Rio de Janeiro: Exército 2002.

CECHINEL, Andreet al. Estudo/análise documental: uma revisão teórica e metodológica. **Criar Educação**, v. 5, n. 1, 2016. Disponível em: <<http://periodicos.unesc.net/criaredu/article/view/2446>> Acesso em 14 de abril de 2021.

CURTY, Victor Magalhães; BARA FILHO, Maurício Gattás. Estado de recuperação avaliado através de dois métodos após teste de aptidão física. **BrazilianJournalofBiomotricity**, v. 5, n. 3, p. 186-199, 2011.

DIAS, Adriano da Costa et al. A relação entre o nível de condicionamento aeróbico, execução de uma pista de obstáculos e o rendimento em um teste de tiro. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 11, n. 6, p. 341-346, 2005.

FERREIRA, Elisa Ísis; DE MOURA TRAVASSOS, Brenda Karine; PINO, Letícia Barbizan. Impacto do treinamento físico militar do exército brasileiro sobre a flexibilidade e força. **Revista Inspirar Movimento &Saude**, v. 20, n. 4, p. 1-23, 2020.

FERREIRA, F. S. et al. Epidemiologia das lesões musculoesqueléticas dos militares do batalhão de infantaria motorizado do exército brasileiro do estado de Alagoas. **Interfaces Científicas-Saúde e Ambiente-Aracaju**, v. 6, n. 3, p. 85-92, 2018.

GONÇALVES, Edson Marques; DA SILVA, Ronaldo Rodrigues. Principais lesões decorrentes do treinamento físico militar no centro integrado de guerra eletrônica do Exército brasileiro. **Educação Física em Revista**, v. 2, n. 3, p. 1-11, 2008.

GUISANDE, Thais Pereira et al. As forças transientes durante a marcha militar. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 19, n. 6, p. 390-393, 2013.

LACERDA, Isac Borges. **Biblioteca Digital do Exército**. Disponível em: <<https://bdex.eb.mil.br/jspui/handle/123456789/5205>> Acesso em 07 de novembro 2020.

LIMA, F. de A.B.; MANTOVANI, L.L.; RIBEIRO, M.A.; CARVALHO, A.B.F. de; SOUZA, D.M. de; Análise do treinamento físico militar de soldados Ingressantes no exército brasileiro. **Coleção Pesquisa em Educação Física**, Várzea Paulista, v.18, n.03, p.25-34, 2016.

NEVES, Eduardo Borba et al. A incidência de lesões no curso de formação de pará-quedistas militares brasileiros. **Revista UNIANDRADE**, v. 11, n. 1, p. 53-64, 2013.

NEVES, Eduardo Borba et al. Incidence rate of musculoskeletal injuries in brazilian army. **Bioscience Journal**, v. 34, n. 6, p. 1744-1750, 2018.

NEVES, Eduardo Borba; DE SOUZA, Marcio Nogueira; DE ALMEIDA, Renan Moritz Varnier Rodrigues. Lesões por paraquedismo militar no Brasil. **Lesão**, v. 40, n. 8, pág. 897-900, 2009.

OLIVEIRA, Eduardo de Almeida Magalhães. Validade do teste de aptidão física do exército brasileiro como instrumento para a determinação das valências necessárias ao militar. **Revista de Educação Física/Journal of Physical Education**, v. 74, n. 2, p. 24-31, 2005.

PEDROSA, Afonso Pedrosa Henrique Ignácio. A transformação do Exército Brasileiro e o fim da história. **Doutrina Militar Terrestre em Revista**, v. 2, n. 5, p. 66-74, 2014.

PEREIRA, Ângela Lima; BACHION, Maria Márcia. Atualidades em revisão sistemática de literatura, critérios de força e grau de recomendação de evidência. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 27, n. 4, p. 491, 2006.

SANTOS, Norma Claudia de Macedo Souza et al. The influence of combat simulation exercises on indirect markers of muscle damage in soldiers of the brazilian army. **Bioscience Journal**, v. 34, n. 4, p. 1051-1061, 2018.

SHIGUNOV, VIKTOR. Reflexões sobre os testes físicos em alunos universitários. **Revista Eletrônica do Estudo do Movimento Humano– Kinein**, Disponível em: <<http://www.kinein.ufsc.br/edit01/artigo7.pdf>> Acesso em 07 de novembro 2020. v. 1, n. 1, 2000.

SOUZA, Marcos Felipe Moura et al. Nível de aptidão física relacionado à saúde em militares do exército de Teresina-PI: uma comparação entre os escores de

classificação do TAF e os escores internacionais. **RPFEX-Revista Brasileira De Prescrição E Fisiologia Do Exercício**, v. 13, n. 81, p. 155-165, 2019.