

CENTRO DE EDUCAÇÃO FÍSICA ALMIRANTE ADALBERTO NUNES

CT (AFN) André João Chaves Henrique de Almeida

DEVEM OS REQUISITOS FÍSICOS SEREM IGUAIS PARA HOMENS E MULHERES PARA PARTICIPAÇÃO NAS DIVERSAS ATIVIDADES OPERATIVAS DO CORPO DE FUZILEIROS NAVAIS? UMA REVISÃO NARRATIVA

Rio de Janeiro

2020

CT (AFN) André João Chaves Henrique de Almeida

DEVEM OS REQUISITOS FÍSICOS SEREM IGUAIS PARA HOMENS E MULHERES PARA PARTICIPAÇÃO NAS DIVERSAS ATIVIDADES OPERATIVAS DO CORPO DE FUZILEIROS NAVAIS? UMA REVISÃO NARRATIVA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro de Educação Física Almirante Adalberto Nunes e à Universidade da Força Aérea, como requisito parcial para a conclusão do curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Desempenho Físico do Combatente.

Orientador: CC (S) Thiago Jambo Alves Lopes

Rio de Janeiro

2020

CT (AFN) André João Chaves Henrique de Almeida

DEVEM OS REQUISITOS FÍSICOS SEREM IGUAIS PARA HOMENS E MULHERES PARA PARTICIPAÇÃO NAS DIVERSAS ATIVIDADES OPERATIVAS DO CORPO DE FUZILEIROS NAVAIS? UMA REVISÃO NARRATIVA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro de Educação Física Almirante Adalberto Nunes e à Universidade da Força Aérea, como requisito parcial para a conclusão do curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Desempenho Físico do Combatente.

Aprovada em 24 de julho de 2020.

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Thiago Jambo Alves Lopes

Centro de Educação Física Almirante Adalberto Nunes

Prof. Dr. Gilberto Pivetta Pires

Universidade da Força Aérea

Rio de Janeiro

2020

RESUMO

DE ALMEIDA, André João Chaves Henrique. Devem os requisitos físicos serem iguais para homens e mulheres para participação nas diversas atividades operativas dos Fuzileiros Navais? Uma revisão narrativa. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito para conclusão do Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Desempenho Físico do Combatente. Rio de Janeiro – RJ, 2020.

Introdução: As mulheres foram inseridas na escola de formação das forças armadas brasileira a partir da década de 80. Entretanto, foi a partir da Primeira Guerra Mundial, que o serviço militar destas se tornou mais organizado e, na Segunda Guerra Mundial, o exército soviético empregou mulheres na linha de frente de combate. Nesse contexto, é necessário estudos que avaliem os requisitos físicos mínimos para as mulheres militares serem inseridas em atividades operativas, visto que elas possuem mais riscos associados às lesões musculoesqueléticas, bem como apresentam uma desvantagem à priori em relação à capacidade física dos homens. Diante do exposto, o objetivo geral deste estudo foi fornecer o embasamento teórico, a fim de responder se os requisitos físicos deverão ser iguais para homens e mulheres para participação das diversas atividades operativas dos Fuzileiros Navais. **Métodos:** Foi realizado uma revisão narrativa da literatura, cuja busca ocorreu sem limite de data inicial até maio de 2020. Foi utilizado a base de dados *US National Library of Medicine* (MEDLINE), Cochrane e LILACS. **Resultados:** De acordo com as diferenças fisiológicas, as mulheres apresentam uma desvantagem na composição corporal, anatomia esquelética e a capacidade cardiorrespiratório, o que pode favorecer a incidência de lesões musculoesqueléticas. As lesões musculoesqueléticas são um dos fatores que promovem afastamento e custo com assistência médica, tendo uma taxa maior nas mulheres quando comparada aos homens. Dessa forma, o sexo seria um preditor de risco para futuras lesões, uma vez que as mulheres apresentam menor aptidão física, principalmente, cardiovascular quando comparado aos homens e, atingem com maior rapidez o quadro de fadiga muscular. De acordo com a localização das lesões, os membros inferiores são os mais afetados, sendo a maior parte das lesões no quadril. A fim de minimizar essas lesões, alguns testes de desempenho com atividades específicas de combate são utilizados pelas forças armadas mundiais. Dentre eles, destaca-se: o teste de Aptidão Física para o Combate (Estados Unidos), a Avaliação de aptidão Pessoal do Exército Britânico (Reino Unido), testes para avaliar o preparo físico de seu pessoal, desde o alistamento até os níveis de ocupações militares mais especializadas (Austrália),

“Tironut” (Israel) e um programa de avaliação do condicionamento militar (Canadá). Como estratégias para minimizar as lesões musculoesqueléticas, o treinamento respeitando-se o limite do praticante é primordial. Além disso, algumas estratégias que facilitam a inclusão das mulheres em atividade de combate, são: um mínimo de 6 meses de preparação física, com treinamentos aeróbios e de força; treinamento de forma progressiva; maior ênfase na parte superior do corpo; e alternância entre as intensidades dos exercícios de treinamento. **Conclusão:** Os critérios de avaliação física não devem discriminar o sexo, mas sim a capacidade de cada um executar os testes físicos com eficiência. Assim, cabe à instituição promover estratégias para facilitar a inclusão das mulheres nos diversos quadros do Corpo de Fuzileiros Navais, inclusive, criar programas de treinamento, para que atendam os índices dos requisitos físicos atinentes a carreira.

Palavras chaves: Mulheres militares, treinamento físico militar, testes físicos militares

ABSTRACT

Introduction: Women were included in the Brazilian armed forces training school from the 1980s. However, from the First World War onwards, women's military service became more organized and, in World War II, the Soviet army had already employed women on the combat frontline. In this context, studies on military women are crucial, since they have more risks associated with musculoskeletal injuries, presenting disadvantage in relation to physical fitness capacity compared to men. Thus, the main purpose of this study is to provide the theoretical basis, in order to answer whether the physical requirements should be equal for men and women to participate in the various operational activities of the Marines. **Methods:** A narrative literature review was conducted, with the literature search conducted from no initial date to May 2020. The US National Library of Medicine (MEDLINE), Cochrane and LILACS database was used. **Results:** According to the physiological differences between men and women, specially differences in body composition, skeletal anatomy and cardiorespiratory capacity stood out, which can increase the incidence of injuries. Musculoskeletal injuries are one of the main reasons that cause sick leave and medical care costs, with a higher rate in women when compared to men. Thus, sex would be a predictor of increased risk of injury, since women have less physical fitness, especially cardiovascular, when compared to men and also reach muscle fatigue faster. According to the location of injuries, the lower limb is the most affected, with the majority of injuries affecting the hip joint. In order to minimize these injuries, some physical fitness tests specific for combat activities are used by the Armed Forces worldwide, such as: the Combat Physical Aptitude test (United States), the British Army Personal Aptitude Assessment (United Kingdom), tests to assess the physical fitness of its personnel, from enlistment to the levels of more specialized military occupations (Australia), "Tironut" (Israel) and a military conditioning assessment program (Canada). As strategies to minimize musculoskeletal injuries, implementing physical training respecting the practitioner's limit is paramount. In addition, some strategies that facilitate the safe inclusion of women in combat activity might be: a minimum of 6 months of physical preparation, including aerobic and strength training; training progressively; greater emphasis on the upper body; and alternating between intensities of the training. **Conclusion:** The physical evaluation criteria should not discriminate sex, but rather the ability of each person to perform physical tests efficiently. Thus, it is up to the institution to promote strategies to facilitate the inclusion of women

in the various specialties of the Marine Corps, including creating training programs, to allow women meet the indexes of physical requirements related to the Mariner career.

keywords: military women, military physical training, military physical tests

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	1
2 MÉTODOS.....	4
3 RESULTADOS	6
4 DISCUSSÃO	6
4.1 DIFERENÇAS FISIOLÓGICAS ENTRE HOMENS E MULHERES	6
4.2 DIFERENÇAS NAS TAXAS DE LESÕES MUSCULOESQUELÉTICAS ENTRE HOMENS E MULHERES MILITARES	7
4.3 TESTES DE DESEMPENHO PARA INCLUSÃO NAS ATIVIDADES OPERATIVAS DE COMBATE.	9
4.4 ESTRATÉGIAS PARA MINIMIZAÇÃO DAS LESÕES MUSCULOESQUELÉTICAS.	17
4.5 ESTRATÉGIAS FACILITADORAS PARA INCLUSÃO DAS MULHERES NAS ATIVIDADES DE COMBATE.	18
5 LIMITAÇÕES.....	19
6 APLICAÇÃO PRÁTICA PARA O CORPO DE FUZILEIROS NAVAIS	20
7 CONCLUSÃO.....	21
8 REFERÊNCIAS.	22

1 INTRODUÇÃO

Na história do Brasil, o registro da primeira mulher em campanha ocorreu na luta pela consolidação de nossa independência, em 1823, sendo Maria Quitéria considerada a primeira brasileira a compor, como praça, uma unidade militar. A partir da década de 80, as Forças Armadas brasileiras foram inserindo as mulheres em suas escolas de formação. Sempre buscando seu espaço, com uma presença significativa, tanto em número, quanto em importância, as mulheres se fizeram valer pela sua competência, que culminou, em novembro de 2012 na promoção da primeira mulher, a Contra-Almirante (Md) Dalva Maria Carvalho Mendes, ao posto de Oficial General, das forças armadas do Brasil (ROVINA, 2015). Ao longo da história mundial, apesar de existir relatos sobre mulheres exercendo o papel de combatente ou a frente de tropas, foi só a partir da primeira guerra mundial, que o serviço militar das mulheres se tornou mais organizado, permitindo que essas ocupassem atividades nas áreas de saúde e administrativa (SAMPAIO, 2002).

Já na segunda guerra mundial, há registro no exército soviético de mulheres que serviram na linha de frente, em posições de combate (EPSTEIN, et al., 2013). No entanto, poucos são os países onde as mulheres, efetivamente, executam atividades voltadas para o combate. Alguns estudos demonstraram que as mulheres, nos treinamentos e operações de combate, têm mais riscos de sofrerem lesões musculoesqueléticas (NINDL, et al., 2016), além de existirem evidências científicas robustas das diferenças físicas entre ambos os sexos (EPSTEIN, et al., 2013). Por conta disso, existe uma desvantagem à priori em relação à capacidade física das mulheres, o que acarreta num esforço maior na realização das tarefas operativas de combate, razão pela qual as tornam mais suscetíveis às lesões (YANOVICH, et al., 2008).

As lesões musculoesqueléticas são caracterizadas por patologias que podem acometer diversos tecidos do corpo, como: músculos, ligamentos, tendões, nervos, articulações. Essas lesões podem ocorrer devido à prática de atividades físicas intensas ou acidentes (PINHO, et al., 2013). Além disso, corriqueiramente, as lesões musculoesqueléticas promovem afastamento da atividade militar e consequente aumento do custo com assistência médica (JONES, et al., 2010; RUSCIO, et al., 2010).

O organismo das mulheres e dos homens possuem diferenças anatômicas e fisiológicas importantes, o que favorece a discrepâncias nos seus desempenhos físicos.

Assim, as mulheres, por possuírem menor capacidade cardiorrespiratória, força muscular, flexibilidade e composição corporal podem sofrer mais lesões musculoesqueléticas (CASPERSEN, 1985).

Contudo, outros fatores também estão envolvidos no surgimento de lesões musculoesqueléticas. Por exemplo, com o advento da modernidade nos campos de batalha, a carga a ser carregada por um combatente varia de 30 a 60 kg, o que para uma mulher de estatura mediana excede em muito a sua capacidade física de suportá-la. As mulheres precisam ter mais força, resistência e capacidade aeróbica necessárias para servirem em um ambiente operacional austero e de grandes riscos. Sua preparação e treinamento devem ser combinados com as suas capacidades e características próprias, a fim de proporcionar a segurança e proficiência na execução de suas tarefas de soldado (REILLY, et al., 2015). Portanto, para incrementar programas bem-sucedidos para amenizar lesões relacionadas ao treinamento, é necessário o conhecimento não apenas sobre fatores de risco não-modificáveis, mas também, sobre fatores modificáveis, como quantidade e tipos de exercício físico, intensidade do treinamento e o equipamento pessoal usado (REILLY, et al., 2015).

Desta forma, cresce de importância a necessidade de conhecer sobre as avaliações e testes aplicados às mulheres que se voluntariam para a atividade de combatente, com o intuito de buscar programas de treinamentos mais eficazes ao desempenho exigido e à mitigação de lesões. Nos Estados Unidos da América (EUA), por exemplo, o exército tem estudado e criado programas com a finalidade de desenvolver uma única bateria de testes para a seleção e preparação física de ambos os sexos. Os EUA, país com um número significativo de mulheres nas forças armadas, tem aberto as suas portas para estas servirem em posições que envolvam a exposição ao combate direto. Por conta disso, a preocupação é constante em tudo que diz respeito a amenizar os efeitos colaterais dessa política (FOULIS, et al., 2017).

Há um empenho por parte de várias nações, para que se entenda cada vez mais o contexto da saúde da mulher em um ambiente operacional de combate, visando apoiar os esforços de integração das mulheres em tais posições, sem prejudicar sua saúde ou comprometer o êxito das missões militares. Mesmo que, muitos países ainda adotem critérios de requisitos físicos diferenciados para cada sexo, outros têm adotado critérios de requisitos físicos associados à demanda do ambiente operacional em detrimento das

avaliações baseadas no sexo ou idade (EPSTEIN, et al., 2013; FITNESS, 2019; JONES, B H e KNAPIK, 1999; LOVALEKAR, et al., 2020).

No Brasil, atualmente, as mulheres estão inseridas em diversas atividades militares operativas (ex. missões de paz, missões de Garantia da Lei e da Ordem). Todavia, uma menor condição física poderá contribuir para o aumento do número de lesões nesta população, bem como aumentar o risco de insucesso das missões militares onde estas estão inseridas. Como no Brasil ainda não existem protocolos bem definidos a respeito de quais testes físicos as mulheres interessadas em escolher especialidades operativas, como o Corpo de Fuzileiros Navais, devam ser submetidas, os objetivos deste estudo são: (1) revisar as diferenças fisiológicas entre os sexos; (2) revisar as diferenças nas taxas de lesões musculoesqueléticas entre os sexos; (3) verificar quais os testes de desempenho para inclusão da mulher nas atividades operativas de combate estão sendo utilizados ao redor do mundo; (4) revisar as estratégias para minimização das lesões musculoesqueléticas nas atividades de combate; e (5) revisar as estratégias facilitadoras para inclusão das mulheres nas atividades de combate.

2 MÉTODO

2.1 TIPO DE ESTUDO

Foi realizada uma revisão narrativa da literatura.

2.2 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE DOS ESTUDOS

Foram incluídos estudos que avaliaram as diferenças fisiológicas entre mulheres e homens, bem como os testes operacionais e físicos específicos para as atividades operativas de combate, comparando os resultados entre mulheres e homens. Além disso, foram incluídos estudos que abordaram programas de treinamento que visavam a preparação física para inserção da mulher em atividades operativas, bem como estudos que avaliaram a incidência e/ou prevalência de lesões musculoesqueléticas em mulheres que estejam inseridas em atividades militares operativas.

2.3 ESTRATÉGIA DE BUSCA E DE EXTRAÇÃO DE DADOS

Realizou-se uma busca sem limite de data inicial até maio de 2020 na base de dados *US National Library of Medicine* (MEDLINE), Cochrane e LILACS. Os descritores foram obtidos a partir das consultas à base Descritores em Ciências da Saúde (DeCS). Foram utilizados como descritores as palavras-título de acordo com a Quadro 1 utilizando-se os operadores booleanos AND (entre os descritores) e OR (entre os sinônimos de descritores). Além dos artigos encontrados na estratégia de busca, foram incluídos também estudos encontrados nas referências dos artigos selecionados, bem como textos encontrados em sites especializados em assuntos militares. Não houve filtro de idiomas para a busca. Os dados foram extraídos pelo pesquisador principal e validados pelo orientador em uma segunda análise.

Quadro 1. Descritores e palavras-chaves utilizados na estratégia de busca.

Women OR Girls OR Girl OR Woman OR “Women's Groups” OR “Women Groups” OR “Women's Group”	AND	Physical fitness OR "Physical fitness test" OR "Physical performance test" OR "Fitness standards" OR "Physical requirements"	AND	Military personnel OR Military OR “Armed Forces Personnel” OR Marines OR Marine OR “Navy Personnel” OR Sailors OR Sailor OR Soldiers OR Soldier OR “Military Deployment” OR Coast Guard OR Recruit OR Recruits
---	-----	---	-----	---

3 RESULTADOS

A revisão da literatura identificou um total de sessenta e três artigos originários do Reino Unido, Canadá, Israel, EUA, Austrália e Brasil. Após a triagem dos artigos encontrados, vinte e dois não atenderam os critérios de inclusão e foram excluídos. Dessa forma, quarenta e um estudos atenderam os critérios de inclusão para a revisão.

Para abordar nossa questão de pesquisa, categorizamos a revisão em quatro grandes temas: (1) as diferenças fisiológicas entre os sexos; (2) as diferenças nas taxas de lesões musculoesqueléticas entre os sexos; (3) os testes de desempenho para inclusão nas atividades operativas de combate; (4) as estratégias para minimização das lesões musculoesqueléticas nas atividades de combate; e (5) as estratégias facilitadoras para inclusão das mulheres nas atividades de combate. Nos parágrafos seguintes, discutiremos cada um dos temas em mais detalhes.

4 DISCUSSÃO

4.1 DIFERENÇAS FISIOLÓGICAS ENTRE HOMENS E MULHERES

A composição corporal é uma parte importante para o desempenho físico no ambiente militar. Por conta disso, faz-se relevante estabelecer padrões de composição corporal e promover comportamentos saudáveis para garantir a prontidão e resiliência física dos militares. Normalmente, esses padrões são baseados em medidas de índice de massa corporal (IMC) e estimativas de porcentagem de gordura corporal através de medidas de circunferência do quadril ou cintura (FRIEDL, 2012).

O homem possui maior trofismo muscular que a mulher, diante disso, a fibra muscular de contração rápida, que contribui para a geração de força, é muito mais prevalente nos homens. Além disso, os músculos dos membros superiores e inferiores dos homens, é de 50% e 30% maior, respectivamente, do que nas mulheres (BERGMAN e MILLER, 2001). Essas diferenças são em virtude dos níveis mais elevados do hormônio testosterona encontrado nos homens, desenvolvendo assim músculos mais longos e fortes durante a adolescência e, por conseguinte, maior capacidade de geração de força (EPSTEIN, et al., 2013).

Normalmente, com a idade de alistamento na média dos 20 anos, os homens são mais magros e têm mais massa muscular do que mulheres da mesma idade (NINDL, et al., 2016), elas nessa mesma faixa de idade, tem massa corporal menor em

comparação aos homens (aproximadamente 14-18 kg); e ainda têm aproximadamente 30% menos massa magra (EPSTEIN, et al., 2013).

No que diz respeito ao aspecto anatômico esquelético, as mulheres apresentam pelve mais larga, resultando em uma possível coxa vara, com isso, apresentando uma redução do ângulo Q, sendo este ângulo maior nos homens. Por conta dessa característica, existe uma maior incidência de lesões nos joelhos das mulheres, além de outros fatores de risco anatômicos do sexo feminino (MYHRE, et al., 2015).

A capacidade cardiorrespiratória, que é fundamental nas atividades militares, tendem a ser menores nas mulheres. Com um coração menor, uma capacidade pulmonar reduzida e menos hemoglobina no sangue, as mulheres tem significas desvantagens em trabalhos com grandes exigências de capacidade aeróbia, como por exemplo o de transporte de cargas, em comparação aos homens (MCGRAW, et al., 2016). Essas diferenças são comprovadas em testes de carregamento e descarregamento de cargas, onde o tempo das mulheres excederam em muito o dos homens (KNAPIK, et al., 2012).

4.2 DIFERENÇAS NAS TAXAS DE LESÕES MUSCULOESQUELÉTICAS ENTRE HOMENS E MULHERES MILITARES

As lesões musculoesqueléticas são uma realidade na vida de militares, sendo um dos fatores que mais promove afastamento do serviço ativo e aumenta o custo com assistência médica, além de favorecer o desenvolvimento de outras doenças, como por exemplo a osteoartrite de início precoce (JONES, et al., 2010; RUSCIO, et al., 2010). Nas forças armadas Americanas, somente em 2006, houve 1,95 milhões de encontros médicos devido a esse tipo de lesão, sendo que na população civil esse número foi de 1 milhão (JONES, et al., 2010).

Um dos motivos para essa elevada prevalência se deve ao fato dos militares terem um nível de treinamento muito alto. Assim, as diferenças entre homens e mulheres vão além dos aspectos fisiológicos, pois pode-se destacar as lesões musculoesqueléticas, principalmente, no ambiente militar. Assim, a aptidão física tem se tornado uma pauta importante, uma vez que quanto maior ela for, menor é a taxa de lesão musculoesquelética (JONES, et al., 2017).

Segundo (HENDERSON, et al., 2000; JONES, Bruce H. e KNAPIK, 1999), 25% dos homens e 55% das mulheres necessitam de consulta médica devido a lesões musculoesqueléticas durante o treinamento básico do Exército dos EUA. Dessa forma, evidencia-se que o sexo é um preditor de risco futuro de lesão, uma vez que as mulheres apresentarem menor aptidão física, principalmente, cardiovascular quando comparado aos homens e atingiram com maior rapidez o quadro de fadiga muscular (BEDNO, et al., 2019; BELL, et al., 2000; DE LA MOTTE, et al., 2017; SÁ, et al., 2015).

Por exemplo, em 2001, KNAPIK, J. J. , et al., , investigaram a relação entre lesão e sexo. Para isso, estudaram 1230 militares (756 homens e 474 mulheres) e evidenciaram que as mulheres sofreram duas vezes mais lesões do que os homens, principalmente, devido à menor capacidade aeróbica. Da mesma forma, JONES, et al., (2017) estudaram o risco de sofrer lesões musculoesqueléticas entre alunos homens e mulheres no Exército dos Estados Unidos e observou que as mulheres apresentaram maior taxa de lesão do que os homens. Nas mulheres, foi observado uma prevalência de lesão variando de 26,5 a 56,0% e, nos homens, essa taxa foi de 9,8 a 24,3%. Posteriormente, em 2020, (LOVALEKAR, et al., 2020), evidenciaram que as mulheres que são fuzileiros navais da Marinha dos Estados Unidos têm uma prevalência de lesão de 40,5%, enquanto os homens de 18,8%.

Com relação às áreas corporais mais comuns acometidas pelas lesões musculoesqueléticas nas mulheres, um estudo realizado por Lovaleker et al. (2020) demonstrou (tabela 1) que a maior parte das lesões ocorre no quadril, seguido pelos pés ou dedos e pela coluna lombar. Além da localização corporal, esses autores relataram também as atividades que as mulheres estavam realizando no momento da lesão e observaram que 78% delas estavam realizando treinamento físico.

Tabela 1. Local das lesões em mulheres.

Localização	%
<i>Membros inferiores</i>	
Quadril	24
Pés ou dedos	18
Tornozelo	10
Joelho	6
Perna	6
Coxa	4
<i>Membros superiores</i>	
Punho	4
Mãos ou falanges	4
Ombro	2
<i>Coluna</i>	
Lombar	16
Desconhecida	2
Cabeça e rosto	2
Desconhecida	2

Fonte: Lovaleker et al., 2020.

4.3 TESTES DE DESEMPENHO PARA INCLUSÃO NAS ATIVIDADES OPERATIVAS DE COMBATE

Um combatente deve ser capaz de cumprir suas atribuições operativas de forma segura e eficiente. Para isso, o condicionamento físico é fundamental para proporcionar as valências físicas necessárias de proteção contra os riscos de lesões musculoesqueléticas e manutenção da funcionalidade operacional. Nesse sentido, é recomendado que os militares mantenham níveis elevados de condicionamento físico. Por conta disso, muitas forças armadas ao redor do mundo utilizam programas de exercícios físicos e baterias de testes, respectivamente, para melhor avaliar o condicionamento físico dos seus militares (JULIE P. GREEVES, 2015). Os testes físicos, bem como suas exigências variam de acordo com cada países (Ex. Estados Unidos, Reino Unido, Austrália, Israel, Canadá e Brasil), levando-se em consideração as diferenças de sexo, idade e até mesmo as tarefas em que os militares estarão inseridos em suas especialidades (JULIE P. GREEVES, 2015).

Em virtude disso, é necessário que existam testes adequados para as atividades específicas de combate. Com isso, cresce a importância da aplicabilidade desses testes, para selecionar e avaliar os mais bem preparados e adaptados às demandas físicas das

mais diversas atividades de combate. Pois, uma inconformidade entre capacidade física e tarefa operacional pode comprometer o êxito da missão, aumentando a probabilidade de feridos e até mesmo de mortos (REILLY, et al., 2015).

Por exemplo, a partir de outubro do corrente ano, o Exército Americano planeja aprovar o seu novo Teste de Aptidão Física para o Combate (***New Army Combat Fitness Test***). As mudanças trazidas nesse novo manual em substituição ao antigo são: o aumento no número de etapas; a implementação de modalidades mais voltados para simulação das atividades de combate; a redução no tempo para conclusão das provas, e, a principal mudança, os padrões de avaliação terão como base as tarefas operacionais, em detrimento da idade ou sexo, razão pela qual, espera-se que os novos testes atendam às necessidades do ambiente operacional. O teste possui seis etapas que avaliam a capacidade do militar executar tarefas físicas semelhantes às condições de combate, são elas:

Strength deadlift (Levantamento terra): O militar deverá executar um levantamento terra de três repetições, com o peso aumentado a cada repetição. A faixa de peso do levantamento terra é de aproximadamente 54,5 a 190,5 Kg. Os levantamentos terra reproduzem o carregamento de caixas de munição, de um soldado ferido ou de suprimentos e equipamentos pesados.

Standing power throw (Arremesso de força em pé): O militar deverá atirar uma bola de aproximadamente 4,5 Kg para trás o mais distante possível, a fim de avaliar a capacidade muscular de um soldado para superar obstáculos e mover-se com agilidade em terrenos adversos.

Hand-release pushups (Flexões): O militar terá dois minutos para fazer o máximo possível de flexões com a liberação manual. Dependendo da sua profissão, pode haver um número mínimo de repetições. São semelhantes às flexões tradicionais, mas na posição abaixada o militar deverá retirar as mãos e os braços do chão e depois reiniciar o movimento.

Sprint/drag/carry (Corra/arraste/carregue): O militar deve correr cinco vezes (ida e volta) em uma pista de 25 metros, arrastando uma base de 40 kg e, em seguida, carregar dois pesos de kettlebell de 20 Kg. Isso simularia o transporte de um soldado para fora de uma área de perigo, a movimentação para se esconder ou carregar munição para uma posição ou veículo de combate.

Leg tuck (Execução de Barras com as pernas flexionadas): Agarrado a uma barra, você deve levantar as pernas para cima e para baixo para tocar os joelhos/coxas nos cotovelos entre uma e cinco vezes. Este exercício fortalece os músculos do CORE.

Two-mile run (Corrida de +- 3.200 metros): Uma corrida programada para criar resistência aeróbia. Todos esses testes devem ser concluídos em menos de 50 minutos (FITNESS, 2019).

Já o Exército do Reino Unido, a partir de 2019, começou a reformular seu programa de Avaliação de aptidão Pessoal do Exército Britânico (PFA), que também faz parte dos Testes Militares de Treinamento Anual (MATTs). Este novo programa diferencia-se do formato antigo por também não levar em consideração a idade ou sexo do militar. A execução do programa é feita por todos os militares de carreiras e reservistas, servindo também como diagnóstico do nível de condicionamento da tropa. Buscando torná-lo mais atualizado, o novo manual foca em atender as novas demandas do campo de batalha e na redução de possíveis lesões musculoesqueléticas relacionadas ao treinamento e combate (Quadro 2).

Quadro 2. Testes de avaliação de aptidão Pessoal do exército britânico (PFA ou Review SCR).

<i>Horizontal jump</i> (Salto Horizontal) - potência explosiva do membro inferior	Realizado em pé, usando os braços e pernas para saltar para frente a maior distância possível.
(Lançamento de bola médica) - força explosiva na parte superior do corpo	Partindo da posição sentado, deverá lançar a bola para frente na maior distância possível.
<i>Deadlift</i> (Levantamento) terra - força do membro inferior	A carga será pesada o suficiente para levar à exaustão na décima repetição. Cálculo da carga e avaliação será feita pelo instrutor.
100m <i>Sprints</i> (100m de corrida) - potência explosiva da parte inferior do corpo / capacidade anaeróbica	Cinco corridas de 20 metros, indo e voltando o mais rápido possível.
Heaves (barra fixa) - força da parte superior do corpo	O militar deverá se posicionar embaixo da barra; segurá-la com uma pegada pronada de maneira que as mãos estejam um pouco mais afastadas do que a linha dos ombros; Pendurado na barra, começar lentamente a subir até chegar com a barra próxima ao peitoral; e descer de forma controlada, evitando balançar durante o exercício até estender os braços completamente.

	A pontuação vai de acordo com o máximo de “Heaves” feitos.
2 km run (Corrida de 2 Km). Também pode ser feito como um teste de aptidão em vários estágios ou em “Wattbike” como uma Avaliação Aeróbica alternativa.	Começa com um aquecimento de 800 metros, coordenado pelo instrutor e depois deverá ser realizada a corrida de dois quilômetros o mais rápido possível.

A conclusão das tarefas deverá levar aproximadamente 90 min para um grupo de 50 pessoas passarem por todos os exercícios. O pessoal será marcado de 1 a 15 para cada elemento e receberá uma pontuação geral com base em um sistema de cores âmbar / verde / vermelho. O “SCR” está atualmente em seu período de revisão e, tecnicamente, ainda não existe um elemento de aprovação/reprovação. Os militares que forem avaliados com baixo condicionamento físico pelos instrutores, bem como os que retornarem de licenças ou lesões serão direcionados para um programa de treinamento (FORCES.NET, 2018); (INSTITUTE, 2019).

A Austrália possui diversos testes para avaliar o preparo físico de seu pessoal, desde o alistamento até os níveis de ocupações militares mais especializadas, como, por exemplo, a infantaria e as forças especiais. No nível inicial, e com variação entre os sexos, avalia-se a aptidão pré-alistamento/nomeação (PFA) - *Pre-Enlistment/Appointment Fitness Assessment* (PFA), para a seleção dos recrutas (Tabela 2).

Tabela 2. Avaliação de aptidão física, conforme o sexo.

	Flexões (repetições)	Abdominais (repetições)	teste do bip (m)
Masculino	15	45	7,5
Feminino	8	45	7,5
Forças Especiais	30	60	10,1

No nível dois, a avaliação básica da aptidão física “Basic Fitness Assessment (BFA)”, é direcionado para o pessoal já pertencente a força, realizado semestralmente, e foca na prontidão do exército (Tabela 3 e 4).

Tabela 3. Padrões BFA do sexo masculino, conforme faixa etária.

Faixa etária	17-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60
Flexões	40	35	30	25	20	10	6	5
Abdominais	70	65	60	50	35	25	20	15
2,4 km	11:18	11:48	12:18	12:42	13:12	13:48	14:30	15:30
Corrida (min:seg)								
5km a pé (min:seg)					44:00	45:00	45:00	50:00

Tabela 4. Padrões BFA do sexo feminino, conforme faixa etária.

Faixa etária	17-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60
Flexões	21	18	15	10	7	3	3	3
Abdominais	70	65	60	50	35	25	20	15
2,4 km	13:30	14:00	14:30	15:00	15:30	16:00	16:30	17:00
Corrida (min: seg)								
5km a pé (min:seg)					45:00	47:00	47:00	52:00

No nível três, aplicado após oito semanas de treinamento durante o curso de formação, executa-se a avaliação dos Padrões de Emprego Físico de Todos os Soldados do Corpo “All Corps Soldier Physical Employment Standards Assessment (ACS PESA)”. De sexo neutro e independente de emprego operacional dos alunos (Tabela 5).

Tabela 5. Avaliação dos Padrões de Emprego Físico de Todos os Soldados do Corpo.

Visão geral	Nível 1 (Todos os corpos)	Nível 2 (Armas de combate)	Nível 3	Nível 4
Marchar com carga a uma velocidade de 5,5 km / h (11 min por km)	5km - 23kg de carga Tempo: 50–55 minutos	10km - 35–40kg carga Tempo: 100–110 minutos	15 km - 40 a 45 kg de carga Tempo: 150-165 minutos	
Complete os limites de 6m (a cada 20 segundos) em uma faixa de cadência.		limites de 16x6m	1Km em 8min-16x6	
Comece da posição de tiro de bruços no início de cada etapa. 5 segundos para atingir a marca de 6 m. Ficar de joelhos, antes de adotar a posição aferrada.	Limites de 12x6m	+ 18m de Rastejo	limites +18mLC	
Transporte de duas latas de 22 kg (uma em cada mão), em uma pista de 25m.				
Ao completar os 25m, depositar as latas no chão, fazer meia volta, guarnecer outra vez as latas e refazer o percurso.	6x25m	11x 25m		
Levantar uma caixa de peso do chão, para uma plataforma de 1,5 m de altura, usando uma técnica de elevação prescrita.	25Kg	30Kg	35Kg	40Kg

No nível quatro, a Avaliação dos Padrões de Emprego Físico para as Armas de combate “Combat Arms (CA) PESA”, é empregado para a seleção das especialidades de combate após o curso de formação, com variação de dificuldade dependendo de cada arma e sem distinção com relação a idade ou sexo.

No nível mais exigente, o Infantaria PESA “Infantry PESA”, é direcionado para as unidades de infantaria e para a seleção dos candidatos às Forças Especiais. Além disso, leva-se em conta a independência de sexo em sua aplicação (AUSTRALIAN, 2017).

Nas Forças de Defesa de Israel (FDI), todos os israelenses, independentemente do sexo, ao completar 18 anos, devem se alistar na FDI. O tempo de serviço varia de 14 meses a 3 anos, com alguns excludentes. O treinamento básico é chamado “Tironut”, que embora tenha um grau de dificuldade física crescente, algumas características do treinamento são desgastantes para os alistados. Os candidatos devem carregar suas armas para qualquer lugar que precisem estar, inclusive no banho ou dormitórios. No que diz respeito ao treinamento básico inicial para ambos os sexos, as avaliações são baseadas nos padrões dos testes da FDI, o novo “IDF Fitness Test”, que foi criado para substituir o antigo teste “Bar-Or” (Tabela 6).

Tabela 6. Teste físico da Forças de Defesa de Israel

	Exercícios	Aprovado	Bom	Ótimo	Ouro
1.	3000 Meter Run (Corrida de 3 mil metros)	- 15:33 min	- 13:25 min	- 12:20 min	- 10:12 min
2.	Pull-ups (Barra)	+ 11 reps	+ 20 reps	+ 25 reps	+ 30 reps
3.	Dips (Paralela)	+ 18 reps	+ 35 reps	+ 40 reps	+ 50 reps

Todos os testes são realizados de forma sucessivas, com pouco ou nenhum descanso nos intervalos de recuperação. A corrida, geralmente é a primeira a ser executada, mas varia, dependendo da unidade. Além disso, os testes são os mesmos para ambos os sexos (GARINMAHAL; WAYOFNINJA, 2017).

As Forças Armadas do Canadá (CAF) utilizam-se de um programa de avaliação do condicionamento do seu pessoal militar, a que todos devem se submeter (Quadro 3). O programa é chamado de FORCE Evaluation (Avaliação da Força) e, foi desenvolvido específico e cientificamente para a CAF. Com isso, em vez dos tradicionais testes de corrida, flexão e barra, o Programa FORCE avalia a capacidade de executar tarefas diretamente relacionadas aos desafios físicos reais enfrentados nas operações militares. A avaliação do FORCE consiste nos quatro componentes de teste abaixo relacionados. Todos os membros da CAF serão testados anualmente e, deverão atingir

um padrão mínimo comum, independentemente da idade e sexo; (EVALUATION, 2018; TOPENDSPORTS, 2018) (Quadro 3).

Quadro 3. Programa de avaliação do condicionamento dos militares das Forças Armadas do Canadá

Componente	Descrição
<i>Sandbag Lift</i> (elevação de saco de areia)	Levantar um saco de areia de 20 kg até a altura de um metro por 30 vezes consecutivas em 3 minutos e 30 segundos.
<i>Intermittent Loaded Shuttles</i> (transporte de cargas)	Andar 10 vezes por uma distância de 20m etapa. Alternar entre carregar um saco de areia de 20 kg e não carregar nada a cada transporte. Isso precisa ser concluído em 5 minutos e 21 segundos.
<i>Sandbag Drag</i> (Transporte e Arrasto de sacos de areias)	Enquanto estiver transportando um saco de areia de 20 kg, ao mesmo tempo estará arrastando, pelo menos, mais quatro sacos de areia por 20 m sem parar em 51 segundos.
<i>20 metre Rushes</i> (20 metros de corrida)	Completar 2 corridas de ida e volta - 20m para frente e para trás, começando de uma posição de decúbito ventral e se deitar em uma posição aferrada a cada 10m.

Na Marinha do Brasil, o Comando Geral do Corpo de Fuzileiros Navais, define e estabelece a sistemática de avaliação do condicionamento físico do seu pessoal militar, por meio do Teste de Avaliação Física anual (TAF-a) e, estabelece as normas de aplicação do Teste de Aptidão Física de ingresso (TAF-i), como parte dos processos seletivos para ingresso na MB (CORPO e NAVAIS, 2018).

O TAF-a será pontuado por todos os militares, de ambos os sexos, considerando-se as seguintes modalidades: natação, permanência dentro da água e corrida ou caminhada (em caso de restrição médica para corrida), as quais deverão ser executadas em dois dias não consecutivos; Para os militares Fuzileiros Navais, serão ainda consideradas as modalidades de flexão na barra (somente para os homens, podendo ser trocada pela flexão de braços no solo), flexões de braços no solo (somente para mulheres e opcional para homens) e abdominal, não havendo a opção da modalidade caminhada para militares fuzileiros. Todos os testes deverão ser executados em três dias não consecutivos. Porém, é importante ressaltar que para todos os testes supracitados, os índices mínimos para aprovação são diferentes entre as diversas idades e os sexos, sendo os índices das mulheres e dos mais velhos sempre menos exigentes. Para os que se voluntariam para ingressar na Força nos seus diversos Corpos e Quadros, será realizado o TAF-i, onde todos os candidatos deverão cumprir os requisitos previstos em cada edital. É composto

por corrida e natação, no entanto para ingresso no Corpo de Fuzileiros Navais (CFN), poderão existir outros testes, como abdominal e barra. O TAF-i, também, faz distinção entre sexos, no que diz respeito ao índice de aprovação (CORPO e NAVAIS, 2018) .

4.4 ESTRATÉGIAS PARA MINIMIZAÇÃO DAS LESÕES MUSCULOESQUELÉTICAS

Existem muitas abordagens no sentido de reduzir as lesões musculoesqueléticas nas forças armadas, principalmente àquelas relacionadas ao treinamento, já que essas lesões são responsáveis por altos gastos com tratamento médico, bem como afastamento do serviço. No entanto, algumas parecem não ter um embasamento técnico-científico adequado (BULLOCK, et al., 2010). Por outro lado, em sua maioria, programas que se mostraram mais eficazes para diminuir o risco de lesões, são os que impedem o treinamento além do limite do praticante, principalmente, os causados por corridas de grandes distâncias e aqueles que apresentam uma carga de treinamento relacionados ao aumento do condicionamento e aptidão física (CAMERON, 2010).

A corrida de longa distância, apesar de ser um exercício amplamente usado para o aumento da aptidão cardiovascular, é uma das atividades comumente geradora de lesões nos membros inferiores. Inúmeras pesquisas no Exército dos EUA e na Austrália demonstraram que a redução da distância, sobretudo no início da preparação básica militar, reduziu as taxas de lesões em 20 a 43%, e não comprometeu a capacidade aeróbica dos recrutas (KNAPIK, et al., 2003). Igualmente, a redução da distância da corrida também influenciou, especificamente, a redução das lesões por fratura por estresse pélvico em recrutas do sexo feminino, em combinação com uma menor velocidade (POPE, 1999). Nesse contexto, vale destacar que as mulheres possuem maior taxa de desidratação do que os homens, assim, outra estratégia para minimizar as lesões musculoesqueléticas seria a hidratação contínua dessas militares durante exercícios de longa duração (SÁ, et al., 2015).

Cabe ressaltar, que essas abordagens podem não ter tanto resultado para as mulheres, quando treinadas nas mesmas condições dos homens. Alguns estudos mostraram que a conscientização e aplicação de programas de treinamento adequados às diferenças de cada sexo, são de grande importância para a prevenção de lesões. Essas intervenções e acompanhamento com profissionais de variadas áreas contribuíram para a redução das fraturas por estresse no colo do fêmur tanto em mulheres como também em

homens. Além disso, classificar os grupos de treinamento pelo os mesmos níveis de condicionamentos, contribui para reduzir a incidência de lesões (SCOTT, et al., 2012).

O Exército do Reino Unido adota uma abordagem de treinar, separadamente, os pelotões femininos, dependendo da atividade. Isso permite que as mulheres recrutas treinem na sua intensidade, comparando-se com elas mesmas, reduzindo a incidência de lesões (RICHMOND, et al., 2012). Cabe ressaltar, que o risco, por parte da mulheres, em sofrer uma lesão musculoesquelética, é agravado em virtude de sua menor capacidade cardiorrespiratória, (BLACKER, et al., 2009).

Os programas para prevenção de lesões têm como foco principal os membros inferiores durante os treinamentos militares, no entanto, alguns estudos já apontam a dor lombar com uma grande incidência nas mulheres que prestam o serviço militar (NF STROWBRIDGE, 2005); (ROY, et al., 2015). Similarmente, as mulheres em ambientes de combate têm maior probabilidade de relatar lombalgia, decorrente da equipagem de combate, transporte da mochila e levantamento de cargas mais pesadas. Portanto, o treinamento físico específico e a utilização de técnicas adequadas poderão reduzir tais queixas (KRAEMER, et al., 2001; ROY, et al., 2015).

Quer seja para o treinamento, quer seja para o desempenho de atividade de combate, as mulheres necessitam de força, resistência, potência e condicionamento aeróbico para a execução das demandas da atividade militar. No entanto, a implementação de programas de treinamento deve levar em conta, também, a prevenção de lesões musculoesqueléticas. Por conta disso, qualquer intervenção adotada, deve respeitar a individualidade biológica e as características específicas do sexo feminino, assim, essas intervenções poderão ajudar a mitigar o risco de lesões musculoesqueléticas nesse público (JULIE P. GREEVES, 2015).

4.5 ESTRATÉGIAS FACILITADORAS PARA INCLUSÃO DAS MULHERES NAS ATIVIDADES DE COMBATE.

Em virtude das diferenças fisiológicas entre mulheres e homens, o que pode favorecer a uma maior incidência de lesões nas mulheres, implementar estratégias para a inclusão das mulheres nas atividades de combate se faz necessário, a fim de aumentar a probabilidade de sucesso da participação nessas atividades (NINDL, 2015).

Nindl (2015) realizou uma revisão elucidando estratégias de treinamento físico com o objetivo de otimizar o desempenho de mulheres militares e sugeriu seis abordagens, são elas:

1. Selecionar as militares mais aptas fisicamente;
2. Visando melhorar o desempenho físico e minimizar o risco de lesões, , é necessário um mínimo de 6 meses de preparação física, com treinamentos de resistência e força, para mulheres não treinadas, mas que consideram ingressar nas atividades operativas;
3. É preciso que o treinamento seja realizado de forma progressiva;
4. É importante que haja maior ênfase na parte superior do corpo, visando o desenvolvimento da força em mulheres militares;
5. É necessária que haja a alternância entre as intensidades dos exercícios de treinamento, ou seja, revezando uma alta com uma baixa intensidade. Assim, o treinamento se torna mais eficiente quanto à aptidão aeróbica e promove menos lesão musculoesquelética dos membros inferiores;
6. É preciso que os treinamentos tenham uma periodização não-linear e flexível, para, dessa forma, acomodar a realidade do ambiente do treinamento militar.

Dessa maneira, o treinamento poderá alavancar e preparar fisicamente a mulher da melhor maneira possível, garantindo, assim, a sua melhor inserção em ocupações de combate.

5 LIMITAÇÕES

O presente estudo tem a intenção de colaborar com o crescimento do conhecimento sobre o papel da mulher nas diversas atividades operativas da Força. No entanto, esta revisão não está livre de limitações. Inúmeros são os artigos que abordam os objetivos dessa pesquisa no mundo, sendo assim, sugere-se mais tempo para uma pesquisa mais aprofundada sobre cada objetivo aqui tratado. Cabe destacar, ainda, que o presente estudo utilizou como fonte, em grande maioria, artigos produzidos na língua inglesa, logo a tradução de alguns termos pode não reproduzir o exato significado que possuíam nos estudos originais.

6 APLICAÇÃO PRÁTICA PARA O CORPO DE FUZILEIROS NAVAIS

Grande parte dos países que possui relevância em poderio militar e presença constante em conflitos recentes, têm nos requisitos físicos, seus preditores de saúde e prontidão operacional do seu pessoal. Nesse sentido, investem cada vez mais para melhorar a capacidade física dos seus militares, por meio da seleção, do preparo e de avaliações, mais condizentes com as demandas do campo de batalha.

Como demonstrado nesse estudo, alguns países já adotam testes físicos específicos para avaliação de combate, sem levar em conta o sexo, pois entendem que numa situação de combate real, seria irrelevante. A fim de mitigar essas diferenças e permitir que militares de todos os sexos possam participar de atividades operativas sem colocar em risco a missão, bem como sua saúde, alguns estudos sugerem a criação e implementação de programas de treinamento específicos, que obedeçam à individualidade de cada sexo, e trabalhem suas deficiências de forma a alcançarem a higidez física necessária, para não comprometer sua eficiência no desempenho operacional e amenizar os riscos de lesões.

Os testes físicos utilizados pela Marinha do Brasil para seleção de seu pessoal, assim como para a avaliação anual dos seus militares possuem distinção por sexo para determinação dos índices para aprovação. De certa forma, essa é uma condição preocupante, pois parece ser consenso nos estudos apresentados que para o exercício das atividades militares operacionais, são necessárias capacidades físicas ajustadas às demandas do ambiente de combate e não segregadas ao sexo. Diante do exposto, seria importante evitar realizar a distinção dos requisitos físicos entre homens e mulheres inseridos em atividades operativas do CFN, mas sim, respeitar os requisitos físicos necessários, para que ambos os sexos possam atender o cumprimento da capacidade expedicionária do CFN.

7 CONCLUSÃO

As atividades operativas dos Fuzileiros Navais demandam requisitos físicos necessários ao cumprimento das tarefas atinentes a missão da força. Por conta disso, os critérios de avaliação física não podem discriminar o sexo, mas sim a capacidade de cada um em executá-los com eficiência e funcionalidade, já que cada requisito físico visa a atender as necessidades do ambiente operacional.

As mulheres, especialmente, possuem diferenças fisiológicas que as colocam em desvantagens, no que diz respeito a capacidade aeróbica, de força e de resistência e, conseqüentemente, a maior incidências de lesões musculoesqueléticas em comparação aos homens, quando se trata em desempenhar atribuições que exijam mais dessas valências físicas. Por conseguinte, cabe à instituição promover estratégias para facilitar a inclusão das mulheres nos diversos quadros do CFN, inclusive, criar programas de treinamento, para que atendam os índices dos requisitos físicos atinentes a profissão.

Portanto, os critérios de avaliação física para participação de militares em atividades operativas não devem discriminar o sexo, mas sim avaliar se determinado militar tem condições físicas e psicológicas de participar de tais atividades operativas. Deste modo, cabe à instituição criar estratégias, como a oferta de treinamento físico especilizado e individualizado, para permitir a inclusão das mulheres nos diversos quadros do CFN sem colocá-las em risco de saúde ou arriscar o sucesso de futuras missões reais do CFN.

8 REFERÊNCIAS

AUSTRALIAN. **THE CONTINUOUS PHYSICAL TRAINING OF THE AUSTRALIAN ARMY.** Disponível em: <file:///C:/Users/ativf/Dropbox/My PC (ALFA)/Desktop/02 07 2020/PAÍSES/AUSTRÁLIA/Army_Physical_Continuum_Information.pdf>.

BEDNO, Sheryl A e colab. **Gender differences in the associations of body mass index, physical fitness and tobacco use with lower extremity musculoskeletal injuries among new US Army soldiers.** Injury prevention : journal of the International Society for Child and Adolescent Injury Prevention, v. 25, n. 4, p. 295–300, Ago 2019.

BELL, N S e colab. **High injury rates among female army trainees: a function of gender?** American journal of preventive medicine, v. 18, n. 3 Suppl, p. 141–146, Abr 2000.

BERGMAN, Beverly P. e MILLER, Simon A.St J. **Equal opportunities, equal risks? Overuse injuries in female military recruits.** Journal of Public Health Medicine, v. 23, n. 1, p. 35–39, 2001.

BLACKER, Sam D. e WILKINSON, David M. e RAYSON, Mark P. **Gender Differences in the Physical Demands of British Army Recruit Training.** Military Medicine, v. 174, n. 8, p. 811–816, 2009.

BULLOCK, Steven H. e colab. **Prevention of physical training-related injuries recommendations for the military and other active populations based on expedited systematic reviews.** American Journal of Preventive Medicine, v. 38, n. 1 SUPPL., p. S156–S181, 2010. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.amepre.2009.10.023>>.

C J CASPERSEN, K E POWELL, And G M Christenson. **Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research.** Public Health Reports, v. 100, n 1, p. 126–131, 1985.

CAMERON, Kenneth L. **Time for a paradigm shift in conceptualizing risk factors in sports injury research.** Journal of Athletic Training, v. 45, n. 1, p. 58–60, 2010.

CORPO, Comando-geral D O e NAVAIS, D E Fuzileiros. **Treinamento Físico Militar E Testes De Avaliação Física Na.** [S.l: s.n.], 2018.

DE LA MOTTE, Sarah J e colab. **Systematic Review of the Association Between**

Physical Fitness and Musculoskeletal Injury Risk: Part 2-Muscular Endurance and Muscular Strength. Journal of strength and conditioning research, v. 31, n. 11, p. 3218–3234, Nov 2017.

EPSTEIN, Yoram e colab. **Physiological employment standards IV: Integration of women in combat units physiological and medical considerations.** European Journal of Applied Physiology, v. 113, n. 11, p. 2673–2690, 2013.

EVALUATION, Canada - FORCE. **Canada - FORCE Evaluation.** Disponível em: <<https://www.wayofninja.com/army-fitness-tests-worldwide/#canada>>.

FITNESS, ARMY COMBAT. **ARMY COMBAT FITNESS.** Disponível em: <<https://www.army.mil/acft/>>.

FORCES.NET. **All You Need To Know About The British Army's Fitness Standards.** Disponível em: <<https://www.forces.net/services/army/all-you-need-know-about-british-armys-fitness-standards>>.

FOULIS, Stephen A. e colab. **U.S. Army Physical Demands Study: Development of the Occupational Physical Assessment Test for Combat Arms soldiers.** Journal of Science and Medicine in Sport, v. 20, p. S74–S78, 2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jsams.2017.07.018>>.

FRIEDL, Karl E. **Body composition and military performance - Many things to many people.** Journal of Strength and Conditioning Research, v. 26, n. SUPPL. 2, 2012.

GARINMAHAL. **IDF Fitness Test.** Disponível em: <<https://garinmahal.com/getting-started/idf-fitness-test>>.

HARMAN, Everett. **Effects of a Specifically Designed Physical Conditioning Program on the Load Carriage and Lifting Performance of Female Soldiers T98-1.** . [S.l: s.n.] , 1997

HENDERSON, Nancy E. e colab. **Injuries and Injury Risk Factors among Men and Women in U.S. Army Combat Medic Advanced Individual Training.** Military Medicine, v. 165, n. 9, p. 647–652, 2000.

INSTITUTE, Boot Camp & Military Fitness. **British Army Personal Fitness Assessment (PFA) (2019).** 2019. Disponível em: <<https://bootcampmilitaryfitnessinstitute.com/exercises/fitness-assessments/british->

army-personal-fitness-assessment-pfa-2019/>.

JONES, B H e KNAPIK, J J. **Physical training and exercise-related injuries. Surveillance, research and injury prevention in military populations.** Sports medicine (Auckland, N.Z.), v. 27, n. 2, p. 111–125, Fev 1999.

JONES, Bruce H. e colab. **Medical surveillance of injuries in the U.S. Military: Descriptive epidemiology and recommendations for improvement.** American Journal of Preventive Medicine, v. 38, n. 1 SUPPL., p. S42–S60, 2010. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.amepre.2009.10.014>>.

JONES, Bruce H. e KNAPIK, Joseph J. **Physical training and exercise-related injuries. Surveillance, research and injury prevention in military populations.** Sports Medicine, v. 27, n. 2, p. 111–125, 1999.

JONES, Bruce H e colab. **Impact of physical fitness and body composition on injury risk among active young adults: A study of Army trainees.** Journal of science and medicine in sport, v. 20 Suppl 4, p. S17–S22, Nov 2017.

JULIE P. GREEVES. **Physiological Implications, Performance Assessment and Risk Mitigation Strategies of Women in Combat-Centric Occupations.** . [S.l: s.n.]. , 2015

KNAPIK, J. J. e colab. **Risk factors for training-related injuries among men and women in basic combat training.** Medicine and Science in Sports and Exercise, v. 33, n. 6, p. 946–954, 2001.

KNAPIK, J J e colab. **Injury and fitness outcomes during implementation of physical readiness training.** International journal of sports medicine, v. 24, n. 5, p. 372–381, Jul 2003.

KNAPIK, Joseph J. e colab. **A systematic review of the effects of physical training on load carriage performance.** Journal of Strength and Conditioning Research, v. 26, n. 2, p. 585–597, 2012.

KRAEMER, W. J. e colab. **Effect of resistance training on women's strength/power and occupational performances.** Medicine and Science in Sports and Exercise, v. 33, n. 6, p. 1011–1025, 2001.

KRAEMER, W J e colab. **Effect of resistance training on women's strength/power and occupational performances.** Medicine and science in sports and exercise, v. 33, n.

6, p. 1011–1025, Jun 2001.

KRAEMER, William J. e colab. **Changes in Muscle Hypertrophy in Women with Periodized Resistance Training**. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, v. 36, n. 4, p. 697–708, 2004.

LOVALEKAR, Mita e colab. **Incidence and pattern of musculoskeletal injuries among women and men during Marine Corps training in sex-integrated units**. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.jsams.2020.03.016>>.

MCGRRAW, Kate e KOEHLMOOS, Tracey Perez e RITCHIE, Elspeth Cam. **Women in Combat: Framing the Issues of Health and Health Research for America's Servicewomen**. *Military Medicine*, v. 181, n. 1S, p. 7–11, 2016.

MYHRE, Kathryn E e colab. **Prevalence and Impact of Anemia on Basic Trainees in the US Air Force**. *Sports medicine - open*, v. 2, p. 23, 2015.

NF STROWBRIDGE. **Gender Differences In The Cause Of Low Back Pain In British Soldiers**. *Heterocycles*, v. 66, n. 1, p. 7, 2005.

NINDL, Bradley C. e colab. **Operational Physical Performance and Fitness in Military Women: Physiological, Musculoskeletal Injury, and Optimized Physical Training Considerations for Successfully Integrating Women Into Combat-Centric Military Occupations**. *Military Medicine*, v. 181, n. 1S, p. 50–62, 2016.

NINDL, Bradley C. **Physical training strategies for military women's performance optimization in combat-centric occupations**. *Journal of Strength and Conditioning Research*, v. 29, n. 11, p. S101–S106, 2015.

PINHO, M. C. e colab. **Lesões músculo-esqueléticas relacionadas com as atividades desportivas em crianças e adolescentes: Uma revisão das questões emergentes**. *Motricidade*, v. 9, n. 1, p. 31–48, 2013.

POPE, Rodney P. **Prevention of Pelvic Stress Fractures in Female Army Recruits**. *Military Medicine*, v. 164, n. 5, p. 370–373, 1999.

REILLY, Tara J. e colab. **Development and implementation of evidence-based physical employment standards: Key challenges in the military context**. *Journal of Strength and Conditioning Research*, v. 29, p. S28–S33, 2015.

RICHMOND, Victoria L. e colab. **Comparison of the Physical Demands of Single-Sex Training for Male and Female Recruits in the British Army.** *Military Medicine*, v. 177, n. 6, p. 709–715, 2012.

ROVINA, Denise Pellegrini Maia. **A mulher militar brasileira: conquistando mares, alçando voos e desbravando terras.** *Artiigo Fundação Getulho Vargas*, p. 34, 2015.

ROY, Tanja C. e RITLAND, Bradley M. e SHARP, Marilyn A. **A Description of Injuries in Men and Women While Serving in Afghanistan.** *Military Medicine*, v. 180, n. 2, p. 126–131, 2015.

RUSCIO, Bruce A. e colab. **A process to identify military injury prevention priorities based on injury type and limited duty days.** *American Journal of Preventive Medicine*, v. 38, n. 1 SUPPL., p. S19–S33, 2010. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.amepre.2009.10.004>>.

SÁ, Marcos De e colab. **COMPARAÇÃO DE DESEMPENHO FÍSICO ENTRE HOMENS E MULHERES.** p. 54–69, 2015.

SAMPAIO, Helena Alves de Carvalho. **Aspectos nutricionais relacionados ao ciclo menstrual.** *Revista de Nutrição*, v. 15, n. 3, p. 309–317, 2002.

SCOTT, Shawn J. e colab. **A Multiple Intervention Strategy for Reducing Femoral Neck Stress Injuries and Other Serious Overuse Injuries in U.S. Army Basic Combat Training.** *Military Medicine*, v. 177, n. 9, p. 1081–1089, 2012.

TOPENDSPORTS. **Canadian Army Fitness Testing.** Disponível em: <<https://www.topendsports.com/testing/work/army/canada.htm>>.

WAYOFNINJA. **The Israel Defense Forces (IDF).** Disponível em: <<https://www.wayofninja.com/army-fitness-tests-worldwide/#israel>>.

YANOVICH, Ran e colab. **Differences in physical fitness of male and female recruits in gender-integrated army basic training.** *Medicine and science in sports and exercise*, v. 40, n. 11 Suppl, p. 654–659, 2008.