

**ACADEMIA MILITAR DAS AGULHAS NEGRAS
ACADEMIA REAL MILITAR (1811)
CURSO DE CIÊNCIAS MILITARES**

Gabriel Luiz Gaieski Borella

**A IMPLANTAÇÃO DE EDUCATIVOS DE CORRIDA NO QTFM DOS CADETES
COM O OBJETIVO DE PREVENIR LESÕES RELACIONADAS A PISADA**

**Resende
2020**

Gabriel Luiz Gaieski Borella

**A IMPLANTAÇÃO DE EDUCATIVOS DE CORRIDA NO QTFM DOS CADETES
COM O OBJETIVO DE PREVENIR LESÕES RELACIONADAS A PISADA**

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Ciências Militares, da Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN, RJ), como requisito parcial para obtenção do título de **Bacharel em Ciências Militares**.

Orientador: Cap Rodrigo Miranda Bornhausen Cardoso

**Resende
2020**

Gabriel Luiz Gaieski Borella

**A IMPLANTAÇÃO DE EDUCATIVOS DE CORRIDA NO QTFM DOS CADETES
COM O OBJETIVO DE PREVENIR LESÕES RELACIONADAS A PISADA**

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Ciências Militares, da Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN, RJ), como requisito parcial para obtenção do título de **Bacharel em Ciências Militares**.

Aprovado em _____ de _____ de 2020:

Banca examinadora:

Nome completo, Posto de graduação
(Presidente/Orientador)

Nome completo, Posto de graduação

Nome completo, Posto de graduação

Resende
2020

Dedico este trabalho em primeiro lugar à Deus que me protegeu e me guiou durante todos esses anos, e também a minha família que serviu de exemplo e motivação e foi minha base, me apoiando sempre, além de me incentivar em todos os meus sonhos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Deus, que me protegeu todos esses anos e me possibilitou chegar até onde cheguei, em todos os momentos de fraqueza me ajudou a levantar a cabeça e seguir em frente.

Agradeço também aos meus familiares que sempre me deram todo o suporte e me ajudaram a tomar grandes decisões, estiveram sempre presentes em todos os dias da minha formação, me passaram suas experiências de vida, faziam questão de estarem em todos os mais importantes eventos militares, além de sempre me receberem muito bem em casa e sempre correram atrás de tudo que eu precisava sem medir esforços, espero um dia poder retribuir tudo isso, com certeza vocês são responsáveis por toda a minha felicidade e minhas conquistas.

Por fim, a minha equipe que propiciou os momentos de maior felicidade na AMAN e me ajudaram de maneira fundamental nesse trabalho.

RESUMO

A IMPLANTAÇÃO DE EDUCATIVOS DE CORRIDA NO QTFM DOS CADETES COM O OBJETIVO DE PREVENIR LESÕES RELACIONADAS A PISADA

AUTOR: Gabriel Luiz Gaieski Borella

ORIENTADOR: Cap Rodrigo Miranda Bornhausen Cardoso

O grande número de lesão nos cadetes da Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN) ocasionadas pela prática esportiva, em especial a prática de corrida, chama a atenção, além de ser um grande obstáculo na formação dos futuros oficiais combatentes da linha bélica. Os cadetes realizam seus treinamentos pautados no que prevê o Quadro de Treinamento Físico Militar (QTFM) que é redigido pela Seção de Educação Física (SEF) da AMAN. Um dos mecanismos popularmente conhecidos para a correção da postura e da pisada dos corredores amadores e profissionais são os educativos de corrida. O objetivo desse trabalho foi relacionar possíveis lesões com uma pisada incorreta, e propor que uma mudança no QTFM inserindo os educativos de corrida pudesse ser feita, com a finalidade de prevenir lesões relacionadas a pisada. Foi observado que de fato existe uma série de lesões causadas por uma possível pisada incorreta, a pisada retropé principalmente, foi verificado também que a prática de educativos pode corrigir essa pisada, de modo que após sua execução contínua, o cadete irá correr com a pisada chamada antepé, e que por sua vez se lesione menos ao longo do tempo. Foi possível propor a inserção desses educativos no QTFM dos cadetes após uma análise do seu dia a dia, da eficácia dos educativos, e da existência de pessoal capacitado para ensinar a esses militares, de modo que os mesmos consigam realizar esses educativos, corrigir a pisada e terem, futuramente, um menor índice de lesão oriundas de uma pisada incorreta.

Palavras-chave: Corrida. Educativos de corrida. Lesão. Pisada. QTFM.

ABSTRACT

THE IMPLANTATION OF RUNNING FORM DRILLS IN THE “QTFM” OF THE CADETS, WITH THE OBJETIVE OF PREVENTING FOOT STIKE PATTERNS - RELATED INJURIES

AUTHOR: Gabriel Luiz Gaiessi Borella
ADVISOR: Cap Rodrigo Miranda Bornhausen Cardoso

The large number of injuries in the cadets of the Military Academy of Agulhas Negras (AMAN) caused by sports, especially the practice of running, draws attention, in addition to being a major obstacle in the training of the future combat officers of the war line. The cadets carry out their training based on the Military Physical Training Framework (QTFM) which is written by the Physical Education Section (SEF) of AMAN. One of the popularly known mechanisms for correcting the posture and foot strike patterns of amateur and professional runners is the running educators. The objective of this work was to relate possible injuries with an incorrect foot strike pattern, and to propose that a change in the “QTFM” inserting the running educators could be made, in order to prevent injuries related to the foot strike pattern. It was observed that in fact there is a series of injuries caused by a possible incorrect foot strike pattern, the rearfoot step mainly, it was also verified that the practice of educators can correct this foot strike pattern, so then after its continuous execution, the cadet will run with the foot strike pattern called forefoot, and get less injured over the time. It was possible to propose the insertion of these educators in the cadets' “QTFM” after an analysis of their routines, the effectiveness of the educators, and the existence of qualified personnel to teach these military, so they will be able to realize these educators, correct the foot strike pattern and have a lower injury rate, in the future, caused by an incorrect foot strike pattern.

Keywords: Running. Running educators. Injuries. Foot strike patters. “QTFM”.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Análise do tipo de pisada.....	18
-------------------------------------------	----

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Corrida na AMAN.....	13
Figura 2 – Corrida trail.....	14
Figura 3 – Tíbia.....	16
Figura 4 – Fascite plantar.....	17
Figura 5 – Padrão de pisada.....	17
Figura 6 – Impacto pisada antepé.....	18
Figura 7 – Impacto pisada retropé.....	19
Figura 8 – Forma de correr.....	20
Figura 9 – Manobra Escolar.....	22
Figura 10 – Aspirantado.....	22

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AMAN	Academia Militar das Agulhas Negras
EB	Exército Brasileiro
Kg	Quilogramas
%	Percentual
SEF	Seção de Educação Física
TFM	Treinamento Físico Militar
QTFM	Quadro de Treinamento Físico Militar
M	Metros
KM	Quilômetros

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
1.1	OBJETIVOS	12
1.1.1	Objetivo geral	12
1.1.2	Objetivos específicos	12
2	REFERENCIAL TEÓRICO	13
2.1	TIPOS DE CORRIDA E SEUS BENEFÍCIOS.....	13
2.2	TIPOS DE LESÕES EM CORREDORES	15
2.3	TIPOS DE PISADA E INCIDÊNCIA	17
2.4	EDUCATIVOS DE CORRIDA	19
2.5	TREINAMENTO FÍSICO MILITAR	20
2.6	O CADETE DA AMAN.....	21
3	REFERENCIAL METODOLÓGICO	24
3.1	TIPO DE PESQUISA	24
3.2	MÉTODOS	24
3.2.1	Pesquisa bibliográfica	24
3.2.2	Relacionar educativo com prevenção de lesão relacionada a pisada	24
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS	26
	REFERÊNCIAS	28

1 INTRODUÇÃO

Durante a formação o cadete da Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN) deve realizar diversos testes e provas de corrida, sendo que muitas delas apresentam elevado grau de dificuldade, além de contabilizar para a classificação do militar, fazendo com que o cadete procure realizar treinamentos mais intensos que por vezes ocasionam lesões.

Muitas das lesões apresentadas por corredores em geral são provocadas pela realização da pisada de maneira incorreta, Ziembra (apud Daoud et al.,2012) menciona em seu trabalho que a aparência de lesões em corredores que pisam com a chamada pisada retropé é maior do que em outras pisadas, e uma das formas de corrigir essa pisada é a realização de educativos de corrida.

Alguns cadetes que apresentam índices elevados nas denominadas Avaliações de Controle de Treinamento Físico Militar III (AC's de TFM III), as provas de corrida, tem como base um treinamento mais sólido, sendo que muitos desses são atletas e realizam treinamentos muito mais específicos para seu desenvolvimento, incluído nesses treinamentos normalmente encontra-se os educativos de corrida, aplicados sob orientação de profissionais de educação física.

Fica claro que os exercícios colaboram com o bom desempenho desses militares na corrida, além de prevenir lesões, mas por que esse educativos não podem ser inseridos no Quadro de Trabalho Físico Militar (QTFM) dos cadetes?

Esse questionamento levanta algumas possibilidades, esse trabalho abordará algumas delas, entre as quais se destaca: se os educativos de corrida ajudam de fato o militar a não se lesionar, se é possível inserir eles no atual modelo de QTFM e quais outros proveitos essa inserção de educativos podem trazer para os cadetes na sua formação.

O principal enfoque do trabalho será nos educativos que buscam corrigir o tipo de pisada, uma vez que é o principal mecanismo para prevenir lesões, porém no contexto da inserção dos educativos no QTFM será verificada a possibilidade de implantação de diversos tipos de exercícios.

Caso seja possível uma implantação desses métodos o ganho poderia ser grande, se considerarmos que existe um grande número de cadetes que são prejudicados pelo surgimento de lesões no decorrer do ano de instrução. Esse benefício colaboraria não somente com o desempenho desses militares nas AC's de TFM III, ele iria ajudar nas atividades de campo, nas outras provas da Seção de Educação Física, além de ajudar com a manutenção da moral dos militares, que não iriam ter que se preocupar com lesões.

1.1.OBJETIVOS

1.1.1. Objetivo geral

Verificar a possibilidade de implantar no QTFM dos cadetes a realização de educativos de corrida, com a finalidade de prevenir lesões relacionadas a pisada.

1.1.2. Objetivos específicos

Mostrar como os educativos de corrida podem colaborar para prevenir lesões;

Verificar a eficácia de educativos na correção da pisada;

Relacionar esses dados para ver a possibilidade de incluir os educativos de corrida no QTFM;

Apresentar os benefícios que esses exercícios podem trazer para o militar.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 TIPOS DE CORRIDA E SEUS BENEFÍCIOS

A corrida é um dos exercícios físicos mais conhecidos pelo mundo pela sua facilidade de ser realizado, pelos seus benefícios à saúde física e mental e por não exigir itens de grande valor afinal, para correr, basta um tênis no pé e força de vontade.

Existem vários tipos de corrida, entre elas podemos citar: a corrida de pista, a corrida de rua, a corrida cross country, a corrida em montanha e a corrida trail.

A corrida de pista pode ser subdividida em diversas modalidades, como a corrida com obstáculos (distâncias de 100m, 110m, 400m e 3000m, com obstáculos como barreiras de salto e fossos d'água), corrida de pistas ovais (distâncias de 100m, 110m, 400m), corrida de fundo (distâncias de 5km e 10km) e a corrida de meio fundo (distâncias de 800m e 1500m). Ela consiste na competição de atletismo mais tradicional e é realizada em uma pista geralmente oval de material específico para a pratica da modalidade. A corrida de pista está presente em todas as grandes competições esportivas e possui diversos adeptos a sua prática, tanto do público amador como profissional.

FIGURA 1 – CORRIDA NA AMAN



FONTE: AMAN, 2017

A corrida de rua é o tipo mais comum de corrida, ela é praticada em terreno pavimentado e relativamente plano, as distâncias praticadas variam de 3km, 5km, 10km, 21km e a chamada

maratona de 42km. É o tipo de corrida mais praticado no Brasil e no mundo e é o principal tipo de corrida praticado pelos cadetes da AMAN, que é o grupo estudado na pesquisa.

A corrida “cross country” é realizada em terreno irregular como gramados, podendo ou não ter obstáculos, suas distâncias são variadas entre 6km e 12km e não é um tipo de corrida muito praticado pelo mundo.

A corrida em montanha é praticada em terreno por vezes rochoso e possui como principal característica uma grande quantidade de subidas e descidas, normalmente as competições possuem uma altimetria mínima específica para poder fazer jus a sua denominação como corrida de montanha e suas distâncias são também muito variadas desde 4km até 12km, podendo encontrar percursos maiores.

Por fim a corrida trail é realizada em trilhas e bosques, vem ganhando muito adeptos recentemente devido ao grande contato com a natureza, suas distâncias variam desde 5km até distâncias superiores a 42km.

FIGURA 2 – CORRIDA TRAIL



FONTE: WEBVENTURE, 2018

A corrida no geral traz diversos benefícios tanto para a saúde quanto para o bem-estar, entre eles podemos citar a perda de peso, fortalecimento de ossos e músculos, diminuição do estresse, melhora no sono, além de evitar doenças de origem cardiovasculares, como cita Lucas Imbimbo em reportagem feita com ajuda de Lucas Caseri, médico esportivo:

A atividade física diminui a pressão arterial em repouso. Isso reduz o estresse do organismo e melhora seu desempenho em tarefas diárias de grande tensão – como uma reunião importante com o chefe. Mais: em longo prazo, a hipertensão (pressão alta) é uma das principais causas de problemas como infarto e AVC. (IMBIMBA, 2017)

Os benefícios relacionados a saúde mental são provenientes da liberação da endorfina, que é um neuro-hormônio endógeno que durante a prática do exercício é liberada, gerando alívio, e no final da corrida uma sensação de prazer ao corredor, Páblus Staduto Braga da Silva, médico do desporto do Hospital 9 de Julho explica:

A endorfina é o que chamamos de neurotransmissor, ou seja, é uma substância produzida pelo cérebro através do estímulo de exercícios físicos aeróbicos, que modula dor e estresse. Regula a utilização de hidratos de carbono (carboidratos) como forma de energia, estimulando a queima de gordura corporal como forma de energia (...). Sua liberação através do desporto propicia o aumento da disposição física e mental, dá a sensação de bem-estar, alivia as dores, melhora a resistência física e a tolerância ao esforço físico, melhora o humor etc. (SILVA, 2016)

Os benefícios a saúde física são provenientes do esforço físico realizado, além do impacto dos ossos e músculos com o solo, se orientados por um profissional adequado, pode trazer benefícios a longo prazo.

2.2 TIPOS DE LESÕES EM CORREDORES

Ao correr é muito comum o atleta se lesionar, determinadas lesões, porém são muito mais evidentes, pode-se separar elas em grupos: lesões nos tendões, articulações, ósseas e as em tecidos diversos.

As lesões mais comuns nos tendões de corredores são a tendinopatia e a tendinite. Segundo Paula Gabrielle, a diferença entre os dois pode ser exemplificada da seguinte forma:

“O termo tendinite, por exemplo, é usado para processos inflamatórios agudos envolvendo a bainha tendínea (membrana que envolve o tendão), enquanto que tendinopatia é o termo mais adequado para descrever quadros de dor crônica nos tendões”

A doutora Ana Paula Simões, mestre em Ortopedia e Traumatologia pela Santa Casa de São Paulo, em entrevista, menciona que “Apenas uma pisada errada, encurtamentos e outras pequenas alterações que já desequilibram a musculatura podem gerar o processo degenerativo” e ainda recomenda que o corredor faça uma “avaliação ortopédica para ver a pisada e analisar se existe alguma irregularidade na mecânica. ”

Tratando-se das articulações, uma das lesões mais comuns é a entorse no tornozelo, segundo Danielle Campagne, “As entorses do tornozelo são rupturas ligamentos que mantêm o tornozelo no lugar”, essas lesões impactam direto no modo que o corredor executa o exercício, principalmente no processo de recuperação, podendo ocasionar outras lesões caso não seja corretamente tratada. Existem ainda lesões em articulações que podem ocorrer nas cartilagens, originadas por falhas ou defeitos na mesma, segundo Lafayette Lage, “As dores articulares geralmente acontecem quando este defeito ou falha atinge o osso que sustenta a cartilagem, chamado de osso sub-condral”, a cartilagem propriamente dita não possui nervos, então não causa dor, mas o osso sub-condral por outro lado é rico em nervos, e é nele que aparece a dor.

No caso dos ossos, o tipo de lesão mais comum é a fratura por estresse, elas podem ocorrer em diversas partes do corpo, mais comumente acontecendo na canela ou nos ossos do pé, ela normalmente acontece quando é feito um exercício repetitivo no local, como é o caso da prática da corrida, existe uma ligação direta com o impacto que o corredor tem nos membros inferiores e a fratura por estresse, dependendo da maneira que o pé encosta no solo pode aumentar o impacto nele, e resultar em um aumento na carga sobre os ossos e por fim uma fratura por estresse. Existe ainda a canelite, muito confundida com a própria fratura por estresse, porém difere da mesma, pois a canelite nada mais é que uma inflamação no tecido ósseo chamado perióstio, mas, caso não seja tratado pode evoluir em uma fratura por estresse. Entre as principais causas da canelite, podemos citar: A pronação dos pés; o uso de calçados inadequados e o treinamento sem orientação. A fisioterapeuta Raquel Castanharo afirma que “A canelite é uma patologia que tende a ficar crônica e de difícil tratamento. Está relacionada ao alto impacto na corrida”

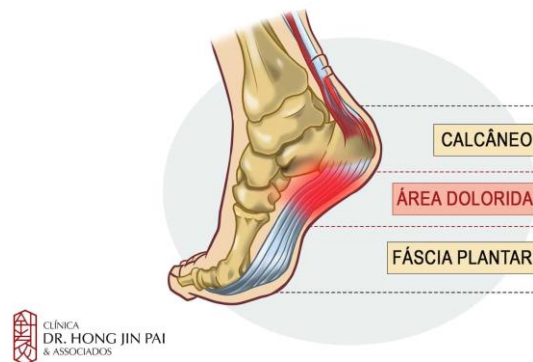
FIGURA 3 - TÍBIA



FONTE: CLÍNICA DR. HONG JIN PAI & ASSOCIADOS, 2020

Nos demais tecidos do corpo humano, a fascite plantar é o tipo de lesão mais comum, ela ocorre no tecido que fica sobre o músculo da sola do pé e vai do calcanhar até a ponta dos pés, é uma inflamação que acontece após a realização de exercícios que impactam essa região do pé, essa lesão ocasiona muita dor no atleta, impedindo que ele realize normalmente seus treinamentos. Essa lesão possui como uma de suas possíveis causas a pisada realizada excessivamente na ponta do pé, aumentando o impacto na região da fáscia plantar e o uso excessivo de calçados que não apresentam amortecimento adequado, seja o uso de salto alto, seja a prática de corrida com tênis muito desgastados.

FIGURA 4 - FASCITE PLANTAR



FONTE: CLÍNICA DR. HONG JIN PAI & ASSOCIADOS, 2020

2.3 TIPOS DE PISADA E INCIDÊNCIA

FIGURA 5 – PADRÃO DE PISADA



FONTE: CORRIDA NOSSA DO DIA A DIA, 2020

De acordo com o professor Paulo Roberto Santiago existem três tipos principais de pisada, a pisada retropé, médiopé e antepé, elas são caracterizadas pela parte do pé que o corredor encosta no solo ao realizar a pisada, a retropé é a que o corredor pisa primeiramente com a região do calcanhar no solo. A médiopé é a que o corredor pisa com toda a planta do pé

no solo ao mesmo tempo e por fim a pisada antepé é a que o corredor pisa primeiramente com a região da fásia plantar no solo.

Rafael Ziemba verificou em seu trabalho que em um grupo de 69 praticantes regulares de corrida existem 60 que realizavam a pisada retropé e 9 que realizavam a pisada antepé. Essa análise foi feita por um profissional de educação física e usando uma ferramenta digital de análise de movimento (SKILLSPECTOR 3.2).

TABELA 1 – ANÁLISE DO TIPO DE PISADA

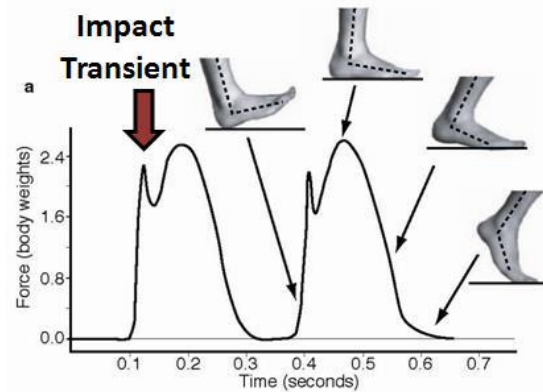
Variável	Categoria	Frequência	%	% Valido	% Cumulativo
Treinam com profissional	Sim	20	71,0	71,0	71,0
	Não	49	29,0	29,0	100
	Total	69	100	100	
Conhecem seu tipo de pisada	Sim	14	20,3	20,3	20,3
	Não	55	79,7	79,7	100
	Total	69	100	100	
Tipos de pisada após análise	Retropé	60	86,9	86,9	86,9
	Antepé	9	13,1	13,1	100
	Total	69	100	100	

FONTE: ZIEMBA, RAFAEL, 2020

Além disso um estudo desenvolvido pelo SPRunIG avaliou a pisada de 514 corredores e verificou que 95% destes apresentavam a pisada retropé e apenas 1% apresentava a pisada antepé, todos os corredores eram recreacionais.

Cada uma das diferentes pisadas apresentam um padrão de impacto diferente no corredor, ao mencionar os tipos de pisada, Lieberman et al. (2010) já as relaciona com a forma de impacto ao solo e apresenta em seu trabalho uma comparação do impacto que ocorre nos membros inferiores dos corredores, ao realizar a pisada retropé, o corredor realiza um processo chamado impacto transitório, onde ocorre o pico passivo, que é o momento que aumenta a força realizada contra o solo, aumentando então a sua resultante no corredor, sem influenciar no desempenho na corrida em si, uma vez que esse impacto é resultante da transição da pisada realizada primeiramente pelo calcanhar e depois pela ponta do pé, esse pico passivo, segundo Daoud et al. (2012) é potencialmente lesivo.

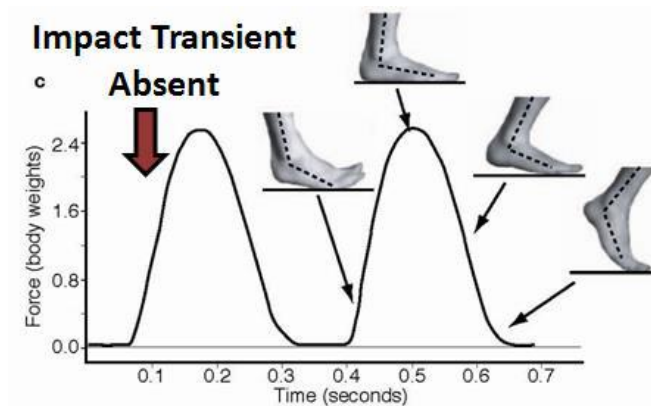
FIGURA 6 – IMPACTO PISADA RETROPÉ



FONTE: LIEBERMAN ET AL. 2010

Já a pisada antepé não possui esse impacto transitório, logo, o corredor ao realizá-la não sofre a mesma carga de força que aconteceria caso ele tivesse feito a pisada retropé

FIGURA 7 – IMPACTO PISADA ANTEPÉ



FONTE: LIEBERMAN ET AL. 2010

Uma análise feita por Ziemba mostra que: “Até mesmo em superfícies duras (plataforma de força) as forças de impacto são até 7 vezes inferiores as da pisada retropé” ou seja, uma pisada realizada com a região da ponta do pé, por não possuir o impacto transitório e por consequência não possuir o pico passivo gera muito menos impacto no corredor.

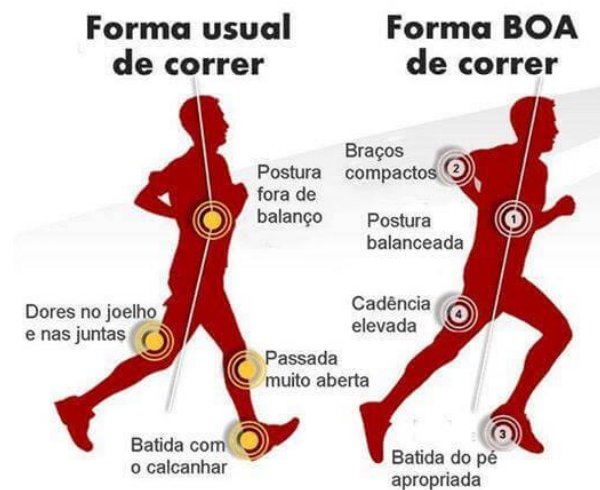
2.4 EDUCATIVOS DE CORRIDA

São exercícios práticos realizados com a finalidade de melhorar o desempenho do atleta na corrida, existem vários tipos de educativos e cada um com uma finalidade diferente, para Mendes, et al (apud STØREN et. al, 2011; SAEZ DE VILLARREAL et. al., 2012) “Os exercícios educativos de corrida, originais do atletismo, são praticados para simular e enfatizar

as fases da corrida, buscando aperfeiçoar a técnica e alcançar um melhor desempenho”. Podemos separar os educativos pelas técnicas de corrida que eles trabalham: existem os que trabalham a passada/pisada, os que corrigem a postura do corredor e por fim os que ajudam na mobilidade.

Os educativos que trabalham a passada e a pisada é o skiping alto e baixo e o kick out, os dois primeiros focam em corrigir o tamanho da passada do corredor, consistem em realizar o levantamento dos joelhos até a altura da cintura (skiping alto) ou formando 45° com a mesma (skiping baixo), podem ser seguidos por pequenos tiros de 25/50 metros, ele pode ser usado para corrigir a pisada também e deve ser realizado com os braços formando um ângulo de 90°. O kick out busca corrigir a amplitude da passada e consiste em correr dando pequenos chutes para a frente, coordenado também com o movimento dos braços.

FIGURA 8 - FORMA DE CORRER



FONTE: DESCONHECIDA

Os educativos que corrigem a postura são o anfersen e o hopserlauf, o primeiro, busca corrigir a parte posterior da corrida e consiste em elevar os pés até próximo da altura do glúteo e deve ser coordenado com o movimento dos braços, o segundo busca corrigir a postura do quadril e é feito realizando-se pequenos saltos levantando alternadamente os braços e as pernas.

O que ajuda a mobilidade é o dribling, ele busca melhorar a mobilidade dos tornozelos, é feito realizando a elevação dos calcanhares sem retirar os pés do chão.

2.5 TREINAMENTO FÍSICO MILITAR

O treinamento físico militar (TFM) é uma série de exercícios realizados pelo militar, como corrida, flexão, natação, pista de cordas, entre outros, com o objetivo de melhorar seu condicionamento físico e seu preparo para realizar as tarefas diárias, exercícios no terreno e atividades de campanha.

O TFM é essencial para a formação do militar para o combate, o próprio manual EB-20MC-10.350, sobre Treinamento Físico Militar, explica:

Nos exércitos modernos, pretende-se a formação de um soldado de qualidade, que desenvolva seu trabalho em cenários muito diversificados e, às vezes, em condições extremas, o que exige grande versatilidade. Além da aptidão física, este deve ser capaz de adaptar-se a situações ambientais novas e árduas, nas quais o fator psicológico sempre estará presente. Sendo assim, torna-se necessário buscar métodos de preparação, estímulos e sistemas de avaliação para que militares cuidem bem de sua condição física, visando a duas finalidades: a melhoria da saúde e a aptidão para o desempenho de suas funções. Para isso, recorrer-se-á ao Treinamento Físico Militar. (Brasil, 2015)

É importante ressaltar que além do preparo físico existem diversos objetivos advindos da realização do TFM, como por exemplo o desenvolvimento do espírito de corpo e de diversos aspectos da área cognitiva e afetiva. Isso é tão importante para o militar no preparo para o combate quanto durante o mesmo.

O planejamento do TFM a ser realizado é feito pelos oficiais de operações (S3), assessorados pelos oficiais de TFM (OTFM) das unidades militares, como prevê o manual EB-20MC-10.350, sobre Treinamento Físico Militar: “O oficial de operações (S3), assessorado pelo OTFM, selecionará o programa adequado a sua OM” que é preferencialmente possuidor do curso de educação física do exército, na AMAN esse planejamento é feito pelos militares da Seção de Educação Física (SEF) e normalmente é organizado através do popularmente conhecido como Quadro de Trabalho Físico Militar (QTFM) ou pelo Quadro de Trabalho Semanal (QTS) e seguido pelos militares dentro de suas subunidades, sob orientação de oficial responsável.

2.6 O CADETE DA AMAN

Cadete é o nome dado ao aluno do curso de formação de oficiais de carreira da linha bélica do Exército Brasileiro, na AMAN, sediada em Resende-RJ com parte de sua formação na Escola Preparatória de Cadetes do Exército (EsPCEEx), sediada em Campinas-SP. O curso como um todo tem duração de cinco anos, sendo um na EsPCEEx e quatro na AMAN.

FIGURA 9 – MANOBRA ESCOLAR



FONTE: AMAN, 2018

Os quatro anos na AMAN podem ser subdivididos em duas partes, o primeiro ano da formação onde todos os cadetes frequentam o Curso Básico, que apresenta como principais características um grande desenvolvimento da área afetiva dos militares, além de valores militares, isso impacta diretamente em seu desempenho físico, pois durante esse ano, a carga de estresse é muito superior aos demais anos de formação, assim como a quantidade de atividades no terreno.

A segunda parte é constituída pelos três últimos anos de formação, onde os cadetes estão divididos dentro de cada arma, quadro ou serviço e seguem o planejamento de ensino profissional de seus respectivos cursos.

Para tratar da corrida dos cadetes da AMAN é importante considerar que esse grupo apresenta uma série de particularidades em relação a qualquer outro público civil, pois, apesar de possuir diversas características heterogêneas, ele também possui características comuns a determinados subgrupos.

Todos os cadetes que não são atletas seguem as planilhas de TFM emitidas pela Seção de Educação Física da AMAN, dentro de cada ano de formação e de acordo com as necessidades de treinamento para a realização das provas de TFM, dentro de cada ano existe um mesmo oficial orientador que pode orientar todos os cadetes da mesma turma, isso cria uma certa homogeneidade.

Outra coisa que é comum a todos os cadetes é a alimentação, provida do refeitório da AMAN, porém, apesar de todos os cadetes frequentarem o mesmo ambiente para realizar as refeições, nem todos comem apenas o que é fornecido pela AMAN, complementando suas refeições com outros alimentos.

FIGURA 10 – ASPIRANTADO



FONTE: AMAN, 2018

É comum também aos cadetes, dentro de cada ano e cada curso, a realização de diversas atividades no terreno que impactam diretamente no desempenho e na regularidade dos treinos dos militares.

O público dos cadetes da AMAN não pode ser classificado como profissional, e sim comparado muito mais ao amador, diferindo por apresentar certas características homogêneas que facilitam o controle dos QTFM por parte da SEF como as apresentadas anteriormente, não pode ser considerado puramente amador, pois todos são orientados por militares capacitados e formados em educação física, que tem acesso a dados individuais de cada cadete (desempenho físico, altura, peso, idade, gênero sexual, etc.), mas se aproxima mais do amador do que do profissional, pois, como apresentado pela fisioterapeuta Raquel Castanharo, os corredores profissionais possuem rotinas de treino inteiramente dedicadas ao aprimoramento físico, o que não é o caso dos cadetes.

Ao verificar a incidência de lesão observa-se que grupo estudado apresentou no ano 2020, até o dia 04/05/2020, um total de 86 lesões ortopédicas segundo levantamento feito pelo Oficial de Pessoal do Corpo de Cadetes da AMAN, sendo que 10,4% delas sendo canelite, 8,1% de lesões no tornozelo, 6,9% de lesão no pé, 6,9% de lesões na tíbia e 2,3% de fratura por estresse, totalizando uma quantia de 34,8% de lesões diretamente relacionadas ao impacto nos membros inferiores.

3 REFERENCIAL METODOLÓGICO

3.1 TIPO DE PESQUISA

Será realizado uma pesquisa exploratória, onde será levantado informações de trabalhos previamente publicados que possuem banco de dados sólidos e será feito uma compilação das informações que resultarão na solução do problema apresentado.

3.2 MÉTODOS

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica onde foi levantado informações e conhecimentos acerca dos seguintes temas: educativos de corrida, lesões relacionadas a pisada e eficácia da realização dos educativos de corrida para corrigir a postura e posteriormente foi feito uma comparação dessas informações para se obter a conclusão final.

3.2.1 Pesquisa bibliográfica

Foi feita uma pesquisa em diversos trabalhos científicos e foi verificado uma grande quantia de trabalhos que valorizam a realização dos educativos de corrida visando a melhora na postura do corredor, também foi verificado a existência de alguns trabalhos que relacionam uma pisada incorreta com o aparecimento de lesões específicas, a partir daí foi aproveitado desses trabalhos as informações que mais se relacionaram com os objetivos propostos e feito uma compilação das mesmas.

Foi buscado fontes que eram oriundas de locais de maior credibilidade, uma vez que foi aproveitada as pesquisas de campo dessas pesquisas, ao analisar a pesquisa de campo foi verificado que a mesma havia sido feito seguindo os padrões que garantem uma maior exatidão nos resultados, como por exemplo, o isolamento do grupo a ser analisado, a execução acompanhada do exercício e a consideração da grande maioria das variáveis que influenciavam diretamente o resultado da pesquisa.

3.2.2 Relacionar educativo com prevenção de lesão relacionada a pisada

Após verificar os trabalhos que melhor se relacionavam ao tema foi feita a compilação das informações, onde foi verificado as pesquisas que mostravam que corredores que realizavam a pisada iniciando na parte anterior do pé, chamada piada retropé, tinham uma maior

incidência de lesões do que os corredores que realizavam a pisada iniciando na parte frontal do pé, chamada antepé.

Foi verificado também os trabalhos que mostravam que os educativos de corrida de fato eram ideais para uma correção da pisada, a partir daí criou-se a relação da execução do educativo com a prevenção de lesão relacionada a pisada.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi verificado na pesquisa vários fatores que vão servir como base para o principal questionamento do trabalho, que é verificar a possibilidade de implantar os educativos de corrida no QTFM dos cadetes, com a finalidade de prevenir lesões relacionadas a pisada.

Podemos observar que o grupo estudado apresenta uma série de peculiaridades entre elas uma presença de acompanhamento de profissionais de educação física, o interesse em aprimorar suas técnicas de corrida, uma vez que possuem provas da mesma, e um alto grau de disciplina, além de estarem submetidos a uma cadeia hierárquica, fatores que são facilitadores nesse processo de aprendizagem de educativos.

Os educativos de corrida, como apresentados no texto, podem contribuir de forma significativa com a prevenção de lesões, pois ajudam a corrigir uma série de fatores como a postura do corredor e a pisada propriamente dita, se for observado os aspectos relativos a pisada, pode-se concluir que o padrão ideal de pisada ideal seria a pisada antepé, pois como mencionado por Rafael Ziemba em seu trabalho, a pisada retropé pode ter até 7 vezes mais forças de impacto do que a pisada antepé.

Para se obter esse padrão de pisada, existem três principais exercícios, que são o “skipping” alto e baixo e o “kick out”, esses exercícios são todos práticos e realizados em movimento, popularmente combinados com o aquecimento antes de uma atividade física e podem ser facilmente instruídos a públicos grandes por uma metodologia ativa de ensino, por demonstração, e correções que podem ser feitas tanto em grupo, quanto individuais, em cadetes com mais dificuldade. Essa correção na pisada vai diminuir significativamente o impacto transitório da pisada incorreta, que, como verificado em estudo por Lieberman et al, é presente na pisada retropé e não na pisada antepé.

Esse impacto transitório é potencialmente lesivo, quando é verificado as principais causas de lesões como fratura por estresse, canelite, fascite plantar e tendinite, segundo especialistas, verificasse que o alto impacto sobre esses tecidos e uma pisada incorreta são as principais causas dessas lesões. Também pode-se observar que, segundo levantamento feito pelo Estado Maior do Corpo de Cadetes da AMAN, mais de 30% dos cadetes apresenta as lesões mencionadas.

Em relação ao QTFM pode-se observar que ele é produzido pela SEF que possui profissionais muito capacitados para ensinar esses educativos aos cadetes, e que os exercícios já realizados não serão prejudicados com a possível adição da execução desses educativos, que

podem muito bem serem executados imediatamente antes da prática de corrida, sem tomar um tempo muito grande e sem diminuir os ganhos das outras atividades físicas.

Se consideramos os cinco anos de formação dos cadetes, observa-se que o primeiro ano na EsPCEx e o primeiro ano na AMAN podem ser fundamentais para o desenvolvimento inicial da prática da corrida, onde de fato esses militares irão aprender a correr e treinar, nos anos seguintes a corrida é aprimorada e sua correta execução também.

Logo, se a pisada incorreta causa lesões, se os educativos corrigem essa pisada, e são possíveis de serem ensinados ao público em questão, verificasse que é possível implantar esses educativos no QTFM dos cadetes e que os mesmos vão de fato ajudar na prevenção de lesões relacionadas a pisada.

Sugere-se a implementação desses educativos a partir do primeiro ou do segundo ano de formação dos futuros oficiais, sugere-se ainda que esses exercícios sejam realizados imediatamente antes da prática da corrida de maneira regular, além de, nas fases iniciais, que os militares da SEF separem um tempo específico para a prática desses educativos, de modo que os cadetes aprendam corretamente, e nos anos seguintes apenas mantenham essa prática, sempre que forem correr, reduzindo de maneira geral os índices de lesões relacionadas a pisada.

REFERÊNCIAS

ASTUR, Diego Costa et al. **Fraturas por estresse: definição, diagnóstico e tratamento.** 2019. Disponível em: <<http://rbo.org.br/detalhes/126/pt-BR/fraturas-por-estresse--definicao--diagnostico-e-tratamento>>. Acesso em: 07 out. 2019

BRUNA, Maria Helena Varella. **Fascite Plantar.** 2019. Disponível em: <<https://drauziovarella.uol.com.br/doencas-e-sintomas/fascite-plantar/>>. Acesso em: 07 out. 2019.

CAMPAGNE, Danielle. **Entorse no tornozelo.** 2017. Disponível em: <<https://www.msmanuals.com/pt-br/casa/les%C3%B5es-e-envenenamentos/entorses-e-outras-les%C3%B5es-dos-tecidos-moles/entorses-do-tornozelo>>. Acesso em: 07 out. 2019.

GABRIELLE, Paula. **Tendinopatia é causada pelo excesso de uso dos tendões do pé e tornozelo:** Trata-se de uma lesão de sobrecarga ou por esforço repetitivo dos atletas, gerando muita dor, inflamação e deformidades ósseas em casos crônicas. 2019. Disponível em: <<http://globoesporte.globo.com/eu-atleta/saude/guia/tendinopatia-e-causada-pelo-excesso-de-uso-dos-tendoes-do-pe-e-tornozelo.html>>. Acesso em: 07 out. 2019.

JUNIOR, L. C. H. et al. **Perfil das características do treinamento e associação com lesões musculoesqueléticas prévias em corredores recreacionais: um estudo transversal.** Rev. bras. fisioter 2012;16(1):46-53.

LIEBERMAN, Daniel E., VENKADESAN, Madhusudhan, WERBEL, William A., DAOUD, Adam I., D'ANDREA, Susan, MANG'ENI, Robert O., PITSILADIS, Yannis. Foot strike patterns and collision forces in habitually barefoot versus shod runners. **Nature: International weekly jornal of science**, v. 463, jan. 2010. Disponível em <http://barefootrunning.fas.harvard.edu/Nature2010_FootStrikePatternsandCollisionForces.pdf>

MANUAL EB20-MC-10.350 TREINAMENTO FÍSICO MILITAR, Exército Brasileiro, 2015.

MENDES, A. B. et al. **Efeito do treinamento com exercícios educativos sobre a velocidade na corrida.** Disponível em: <<https://www.fef.unicamp.br/fef/sites/uploads/congressos/vicic/41155367804.pdf>>. Acesso em: 07 out. 2019.

TAVARES, Marcelo. **Quais são os principais exercícios educativos para corrida?** 2015. Disponível em: <<http://www.30tododia.com.br/atividades-fisicas/perguntas/marcelo->

tavares/quais-sao-os-principais-educativos-para-corrída-e-como-fazer/>. Acesso em: 07 out. 2019.

ZIEMBA, Rafael. **Associação entre tipos de pisada e lesões nos praticantes de corrida de rua**. 2015. 42 f. TCC (Graduação) - Curso de Educação Física, Departamento Acadêmico de Educação Física, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2015. Disponível em: <http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/5092/1/CT_COEFI_2015_1_17.pdf>. Acesso em: 07 out. 2019.

IMBIMBO, Lucas. **OS BENEFÍCIOS DA CORRIDA EM CURTO, MÉDIO E LONGO PRAZO**: o esporte melhora o humor, o sono, a resistência física e a saúde. veja quanto tempo você precisa esperar para colher essas e outras vantagens. O esporte melhora o humor, o sono, a resistência física e a saúde. Veja quanto tempo você precisa esperar para colher essas e outras vantagens. 2017. Disponível em: <http://suacorrída.com.br/canal/saude/os-beneficios-da-corrída-em-longo-prazo/>. Acesso em: 24 maio 2020.

REDAÇÃO (ed.). **Tipos de corrida: modalidades diferentes para cada perfil**. 2017. Disponível em: <https://www.jasminealimentos.com/estilo-de-vida/tipos-de-corrída-modalidades-para-cada-perfil/>. Acesso em: 24 maio 11.

REDAÇÃO (ed.). **NA AMAN, CORRIDA REÚNE 2.000 MILITARES**. 2017. Disponível em: http://www.eb.mil.br/noticias/-/asset_publisher/jWOqZAEImyZg/content/2000-militares-correm-juntos-na-aman/11425?inheritRedirect=false. Acesso em: 24 maio 2020.

ABRANTES, Carolina. **QUER NOVOS DESAFIOS? VEJA 7 CORRIDAS DE TRAIL QUE OCORREM AINDA NESSE SEMESTRE**. 2018. A maioria das provas estão com inscrições abertas. Disponível em: <https://www.webventure.com.br/7-corridas-trail-ainda-nesse-semester/>. Acesso em: 24 maio 2020.

PAI, Marcus Yu Bin. **Fascite Plantar: mais comum do que se imagina**. 2020. Disponível em: <https://www.hong.com.br/fascite-plantar-mais-comum-do-que-se-imagina/>. Acesso em: 24 maio 2020.

HOMSI, David. **Saiba a diferença entre 'canelite' e a fratura por estresse na tíbia**: inflamação da estrutura óssea é comum em atletas que praticam corrida. Inflamação da estrutura óssea é comum em atletas que praticam corrida. 2012. Disponível em: <http://globoesporte.globo.com/eu-atleta/saude/noticia/2012/11/saiba-diferenca-entre-canelite-e-fratura-por-estresse-na-tibia.html>. Acesso em: 24 maio 2020.

HERNANDEZ, Arnaldo. **Canelite - Principais dúvidas e respostas**. 2017. Disponível em: <https://www.hospitalsiriolibanes.org.br/sua-saude/Paginas/canelite-principais-duvidas-respostas.aspx>. Acesso em: 24 maio 2020.

LAGE, Lafayette. **Tratamentos para lesões articulares**: dependendo do caso e da gravidade da lesão, os tratamentos podem variar. Dependendo do caso e da gravidade da lesão, os tratamentos podem variar. 2010. Disponível em: <https://www.minhavidacom.br/saude/materias/12477-tratamentos-para-lesoes-articulares>. Acesso em: 24 maio 2020.

LIMA, Thiago. **Retropé, mediopé ou antepé**. 2018. Disponível em: <https://corridanossadodiaadia.blogspot.com/2018/07/retrope-mediope-ou-antepe.html>. Acesso em: 24 maio 2020.