

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA

PAULO HENRIQUE AMARO VALÉRIO

ANÁLISE DO PROGRAMA DE TREINAMENTO AERÓBIO DO EXÉRCITO
BRASILEIRO

Campinas
2009

PAULO HENRIQUE AMARO VALÉRIO

ANÁLISE DO PROGRAMA DE TREINAMENTO AERÓBIO DO EXÉRCITO
BRASILEIRO

Trabalho de Conclusão de Curso
(graduação) apresentado à Faculdade
de Educação Física da Universidade
Estadual de Campinas para obtenção
do título de Bacharel em Educação
Física. Em 03/12/2009.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Ferreira de Araújo

Campinas

2009

PAULO HENRIQUE AMARO VALÉRIO

TÍTULO: ANÁLISE DO PROGRAMA DE TREINAMENTO AERÓBIO DO
EXÉRCITO BRASILEIRO

Este exemplar corresponde à redação final da Monografia de graduação defendida por nome do autor e aprovada pela Comissão julgadora em 03/12/2009.

Prof. Dr. Paulo Ferreira de Araújo
Orientador

Prof. Anselmo de Athayde Costa e Silva
Componente da banca

Campinas
2009

Dedico este trabalho a Deus e a meus pais com todo carinho.

Agradecimentos

Agradeço primeiramente a Deus e em especial toda a minha família que sempre me apoiou e me incentivou em fazer aquilo que gostava.

Aos meus pais pela dedicação infinita e aos meus irmãos pela nossa amizade e ajuda no desenvolvimento deste trabalho. Sem essa força em todos os momentos da minha vida, seria impossível chegar até aqui.

Aos meus amigos que sempre estão ao meu lado, nos momentos bons e ruins, pessoalmente ou não. Aos colegas e companheiros da faculdade pelos bons momentos vivenciados nessa época.

A minha namorada Isabel que é minha amiga, companheira e que me deu forças para concluir mais essa etapa de minha vida.

Agradeço, ainda, aos meus superiores e pares do quartel pelo ano marcante em minha vida, sem o qual, talvez, não me interessaria pelo assunto a ponto de ser estudado.

E por todos os professores da FEF que me auxiliaram ao longo dos anos de faculdade e na conclusão deste estudo.

Por fim, agradeço ao meu orientador pelos conselhos sábios e do incentivo constante, pois sem eles, seria muito difícil concluir este trabalho dentro do prazo extremamente curto em que foi realizado.

VALÉRIO, Paulo Henrique Amaro. **Análise do programa de treinamento aeróbio do Exército Brasileiro**. 2009. 65f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação)-Faculdade de Educação Física. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2009.

RESUMO

O Treinamento Físico Militar visa a preparação física do soldado para defender a Pátria e auxilia também, no desenvolvimento de certas habilidades técnicas, no estabelecimento do equilíbrio emocional e no apuro de suas qualidades morais. Todo militar deve se esforçar para se manter sempre em condições físicas satisfatórias, tendo em vista o melhor desempenho de suas atividades profissionais. Através deste estudo buscou-se analisar e verificar se a prescrição do treino está de acordo com sua forma de avaliação. O que se identifica é que o treino em geral preza por uma baixa intensidade e longas distâncias, e como a forma de avaliar é basicamente o teste de Cooper e este, por sua vez, exige que seja percorrida a maior distância possível, logo, o teste exige altíssima intensidade. Será verificado o objetivo do Exército Brasileiro para com seu treinamento físico militar e relacionar com a forma de avaliação, dessa forma, poderá ser observado se há uma co-relação entre objetivos, treinos e avaliação. Tendo o objetivo como base, verificaremos se o treino está de acordo assim como a forma de analisar o mesmo. É percebido ao longo do trabalho uma incompatibilidade entre o sistema aplicado e a forma de avaliá-lo.

Palavras-Chave: Treinamento Físico Militar; Aptidão cardiorrespiratória; Avaliações físicas.

VALÉRIO, Paulo Henrique Amaro. **Analysis of Brazilian Army aerobic training program.** 2009. 65f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação)-Faculdade de Educação Física. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2009.

ABSTRACT

The Military Physical Training aimed at the soldier's fitness to win the war and also assists in the development of certain technical skills, establishing the emotional balance and refinement of their moral qualities. All military must strive to always keep himself/herself in satisfactory physical condition in order to improve the performance of their professional activities. We look for analyzing and verifying through this study, if the prescription of training is in compliance to the its way of evaluation. What is identified is that in general the training itself values for a low intensity and long distances, and as the way of evaluation is basically the Cooper test and this, in turn, requires that traveled the greatest possible distance, the test requires very high intensity. It will be checked the military physical training as Brazilian Army's target and relate it with the way of evaluation, therefore it may be observed if there is a correlation between objectives, training and evaluation. Having the target as the base, we will check if the training is according to as well as the way of evaluating it. It is perceived throughout the paper a mismatch between the system used and how to evaluate it.

Keywords: Military Physical Training; Cardiorespiratory capability; Evaluation physical.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACSM	American College of Sports Medicine
BPM	Batimentos por minuto
EB	Exército Brasileiro
EsEFEx	Escola de Educação Física do Exército
IAT	Individual Anaerobic Threshold
IIB	Instrução Individual Básica
IIQ	Instrução Individual de Qualificação
LAN	Limiar Anaeróbio
LAC	Lactato
LAI	Limiar Anaeróbio Individual
LL	Limiar Láctico
OII	Objetivos individuais de instrução
OM	Organização Militar
TAF	Teste de Avaliação Física
TFM	Treinamento Físico Militar
TIA	Treinamento Intervalado Aeróbio
VO₂	Consumo de Oxigênio
VO₂máx	Consumo Máximo de Oxigênio

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Treinamento Intervalado Lento.....	34
Quadro 2: Treinamento Intervalado Rápido.....	34
Quadro 3: Sprints Intervalados.....	34
Quadro 4: Aceleração de Sprint.....	34

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	09
2	MÉTODO	16
3	REVISÃO DA LITERATURA	17
3.1	Descrição do treinamento físico militar	17
3.2	VO ₂ máx	20
3.3	Limiar Anaeróbio e Lactato	21
4	DISCUSSÃO	36
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	41
	REFERÊNCIAS	44
	ANEXOS	48

1 INTRODUÇÃO

Segundo dados retirados do site do Exército Brasileiro (BRASIL, 2009) sua presente história deu-se início a partir da colonização portuguesa na América. Desenvolveu-se em nossas terras brasileiras uma sociedade marcada pela intensa miscigenação onde o sentimento nativista surgiu na população brasileira, a partir do século XVII, quando brancos, índios e negros, em Guararapes, expulsaram o invasor estrangeiro. O Exército, sempre integrado por elementos de todos os matizes sociais, nasceu com a própria Nação e, desde então, participa ativamente da história brasileira.

Posteriormente ao descobrimento do Brasil, a Força Terrestre foi representada pelo povo e armas nas lutas pela sobrevivência, conquista e manutenção do território ao longo das décadas.

Após a Independência, em 1822, a atuação do Exército Brasileiro, internamente, foi decisiva para derrotar todas as tentativas de fragmentação territorial e social do País. A manutenção da unidade nacional, arduamente legada por nossos antepassados, é decorrente das suas ações, em particular, da atuação do Duque de Caxias. Desse modo, ontem, hoje e sempre, prevalecerá a necessidade de segurança e integração nacional, reflexo da vontade soberana do povo, expressa, como ideal intangível nas Constituições brasileiras de todos os tempos.

Em decorrência da harmonia permanente que o Exército sempre teve com a sociedade brasileira, seu papel foi decisivo na Proclamação e na Consolidação da República. Naquele período particularmente conturbado, os militares desempenharam papel de moderação, idêntico ao exercido pelo Imperador na monarquia, garantindo assim, a sobrevivência das instituições aqui presentes.

A II Guerra Mundial trouxe modificações significativas na evolução do Exército Brasileiro, desse modo, em 1942, em resposta ao ataque de vários de seus navios mercantes, o Brasil declarou guerra às potências do Eixo.

Na Itália, a FEB cobriu-se de glórias, combatendo tropas aguerridas, ao lado de soldados calejados por anos de campanha. As glórias colhidas em Monte Castello, Montese e Forno, e em tantas outras ações, estão gravadas com letras de sangue na História Militar brasileira. Aos nossos pracinhas devemos, em difícil hora, a garantia da dignidade de nossa Pátria.

A partir dos anos 60, acompanhado pelo acelerado desenvolvimento econômico e industrial do país o Exército passou por importantes transformações, realizou consideráveis investimentos em Ciência e Tecnologia, o que permitiu fornecer à tropa equipamentos e armamentos projetados e fabricados pelas indústrias nacionais, como exemplo as viaturas blindadas. Além dessa evolução tecnológica, foi renovado o sistema de instrução e foram estruturadas as atuais divisões de exército e brigadas, combinações de tropas mais leves e flexíveis de acordo com as peculiaridades do ambiente operacional brasileiro.

Honrando compromissos internacionais assumidos, o Brasil já se fez ou está presente em inúmeras operações de manutenção da paz em diversas partes do mundo, atualmente está presente no Haiti.

Na atualidade, o Exército Brasileiro consolida sua individualidade. Exercita e desenvolve uma doutrina militar genuinamente nacional, gerada com base em perspectivas de emprego realistas, e tem procurado evoluir sua concepção estratégica de maneira compatível com as demandas do futuro.

O Exército honra seu Patrono Duque de Caxias, cultiva suas tradições e cumpre arduamente seu sagrado dever de preservar a soberania e a integridade do Brasil. Para isso é necessário que uma preparação física seja desenvolvida de maneira eficaz, tendo como consequência ótimos resultados e melhor aproveitamento do tempo.

Segundo Matiello (1996), as primeiras instituições destinadas à formação de pessoal especializado na área da educação física eram também ligadas às Forças Armadas, sendo criada em 1909 a Escola de Educação Física da Força Policial de São Paulo. Posteriormente, surge o Centro Militar de Educação Física, que logo se transformou na Escola de Educação Física do Exército (EsEFEx). Cursos especiais para a formação de professores foram organizados sob orientação do Exército em várias partes do país, formando o núcleo de muitas das futuras instituições de ensino superior em Educação Física.

Os diferentes tipos de treinamento em esportes coletivos ou individuais vêm sendo cada vez mais conhecidos, diversificados e considerados, revolucionando assim a metodologia de treino das diferentes áreas.

Entretanto, a pesquisa de informações sobre o treinamento físico militar de nosso país se revela pouco frutuosa, pois, no âmbito acadêmico da educação física, nota-se que observações sistemáticas nesse meio não indicam estudos frequentes, pelo contrário, são raras as exceções.

As informações do Treinamento Físico Militar (TFM) do Exército Brasileiro tem como fonte básica o Manual de Campanha – Básico – Treinamento Físico Militar (C 20 –

20) (BRASIL, 2002), elaborado e desenvolvido pelo Ministério da Guerra. Ele estabelece as bases e fornece os elementos essenciais para organizar e conduzir o treinamento físico na tropa, sendo que todos os oficiais e sargentos devem conhecê-lo em seus pormenores.

Segundo o manual supracitado, o TFM, em última análise, visa a preparação física do soldado para vencer a guerra. Assim agindo, coopera, também, no desenvolvimento de certas habilidades técnicas, no estabelecimento do equilíbrio emocional e no apuro de suas qualidades morais¹. Todo militar deve se esforçar para se manter sempre em condições físicas satisfatórias, tendo em vista o melhor desempenho de suas atividades profissionais.

Existem diversos métodos de avaliar as qualidades físicas presentes no treinamento desportivo, mesmo que, alguns deles apresentem incoerência entre o treinamento e os objetivos pretendidos.

Neste contexto as especificidades existentes entre os métodos de treino, os objetivos pretendidos e sua forma de avaliação são verificados continuamente. Destaca-se no presente estudo a relação existente entre o que se faz (treinamento) e o que é avaliado (testes) no serviço militar, a partir da verificação de tabelas usadas no período de Instrução Individual Básica (IIB) do primeiro semestre do serviço militar obrigatório. A IIB subdivide-se em duas subfases: 1ª Subfase e 2ª Subfase.

Na 1ª Subfase os assuntos abordados dizem respeito àquilo que todos os Soldados terão que obrigatoriamente saber e visa capacitar o soldado a ser empregado na defesa do aquartelamento. A 2ª Subfase visa capacitar o soldado a ser empregado em operações de Garantia da Lei e da Ordem.

Enfim, a IIB tem alguns objetivos gerais como preparar o soldado para iniciar a instrução em qualquer qualificação militar; formar o reservista de segunda categoria que é conhecido como “combatente básico”; capacitar o soldado a ser empregado em operações de garantia dos poderes constitucionais, da lei e da ordem e iniciar o estabelecimento de vínculos de liderança entre comandantes e comandados.

No quartel, essas tabelas são utilizadas como roteiro para o treinamento dos recrutas recém engajados ao Exército Brasileiro e neste estudo, são utilizadas para a verificação da intensidade do treinamento aeróbio proposto.

No ano em que o cidadão brasileiro completa 18 anos ele deve comparecer a uma Junta de Serviço Militar para efetuar seu alistamento e nesse dia receberá seu Certificado de Alistamento Militar. São produzidas chamadas na mídia nacional que alertam a juventude

¹ As qualidades morais se referem à auto-estima e confiança da tropa.

brasileira para o cumprimento de suas obrigações para com o serviço militar. Anualmente os cidadãos devem se apresentar até o dia 30 de abril.

No dia 1º de março, milhares de jovens brasileiros são incorporados ao Exército Brasileiro para cumprirem o Serviço Militar Inicial. Esse evento, repetido a cada ano, representa para a Força Terrestre a renovação de seu contingente, além de ser o ponto de partida para a formação de uma reserva mobilizável capaz de atender a eventuais necessidades apresentadas pelas conjunturas nacional e internacional.

Após semanas de treinamento é verificada a condição das diferentes qualidades físicas através do Teste de Avaliação Física (TAF), onde os atletas devem percorrer 3.200 metros no tempo de 12 minutos, entre outras atividades como fazer 12 barras, 32 flexões de braço e 60 abdominais do tipo remador. Mas nessa pesquisa, o foco foi apenas a corrida praticada na 1ª Subfase da IIB.

A corrida de 12 minutos, obviamente, consta de uma corrida feita em uma pista de atletismo de 400m que é demarcada a cada 1000m nos três primeiros trechos. A partir dos 3000m a pista é demarcada a cada 100m para facilitar a contagem ao término do teste.

Inicia-se o percurso na posição em pé, e ao sinal do comandante, o militar busca atingir a maior distância possível em tempo determinado de 12 minutos, sendo que, o mínimo exigido são 3.200m e, uma vez que não alcançada a demarcação imediatamente à sua frente, vale o resultado da marca anterior.

O Manual C20-20 (BRASIL, 2002) trás nas condições de execução do treinamento que o único método cardiopulmonar previsto nos programas anuais de TFM é a corrida contínua, tendo em vista que os demais, ou são específicos para determinados grupos, como os mais idosos, ou não são tão simples, tornando necessária a presença de um oficial especializado, com curso da EsEFEx ou formação superior em Educação Física. Porém, os outros métodos são alternativas bastante válidas para desenvolvimento do sistema cardiopulmonar, podendo ser empregados em substituição à corrida contínua.

A partir disso é questionada a compatibilidade entre as corridas de longa distância com baixa intensidade e um teste de apenas 12 minutos com altíssima intensidade. Para tal, o modelo de treino realizado ao longo do ano deve ter uma forma de avaliação de comum acordo.

O presente estudo busca avaliar a eficácia do treinamento físico militar para com seu objetivo e sua forma de avaliação. Co-relacionando assim, os três itens supracitados e comprovar se estão realmente corretos ou se há certa divergência.

Segundo Matiello (1996), em educação física, a indicação de testes ainda divide opiniões, pois Sills (1974) já alertava que, muitas lacunas deveriam ser preenchidas com maior número de estudos, como variações de testes, diferenças de variáveis e empregos das técnicas.

Isso mostra a busca constante pela especificidade relacionada entre determinada atividade e um teste proposto para controle de tal. Sabe-se que hoje se prioriza o treinamento mais específico possível em relação ao esporte praticado, para que assim, o resultado desejado seja alcançado em sua maioria das vezes.

Sem diminuir, absolutamente, a importância da preparação técnica, do adestramento Tático e da formação psicológica e moral do soldado, faz-se necessário reconhecer que a sua eficiência no campo de batalha repousa, de maneira notável, no valor do seu treinamento físico. O sucesso no combate, a atitude tomada diante dos imprevistos e a segurança da sua vida dependem, muitas vezes, das qualidades físicas e morais adquiridas através do trabalho físico convenientemente orientado.

O TFM pode ser considerado, portanto, não somente uma preparação física para a guerra, mas também como uma sólida preparação moral, uma vez que a vida do soldado em campanha consiste em resistir à fadiga, vencer os sofrimentos e desprezar os perigos (DONDO, 2008)

O manual de campanha C 20-20 (BRASIL, 2002) também mostra que ninguém desconhece as agruras, os sofrimentos e as duras e várias provas físicas impostas pela guerra. Marchas intermináveis com cargas excessivas, progressões exaustivas em terrenos difíceis para atingir as áreas de combate, ações inauditas durante os ataques, esforços sobre-humanos para desatolar viaturas motorizadas e carros de combate em terrenos lamacentos, assaltos fatigantes, corridas e rastejos demorados sob o fogo inimigo, transposição de obstáculos variados, transportes de camaradas e materiais pesados, e luta pela sobrevivência em casos de naufrágio, entre muitas outras, são atividades físicas que requerem condições excepcionais de treinamento. Por isso mesmo, não basta dar ao soldado uma educação física semelhante à do civil. É preciso ir além e enrijá-lo, para enfrentar qualquer situação no cumprimento de missões que ele terá que passar.

Outro item é o fato dos resultados obtidos com as atividades militares, tais como marcha e o combate dentro das exigências da guerra moderna, não são suficientes para dar ao soldado um desenvolvimento físico integral. A marcha, por exemplo, é uma excelente atividade física, mas insuficiente no desenvolvimento da força e da resistência dos músculos da parte superior do corpo, da resistência orgânica exigida na corrida, da flexibilidade, da

agilidade, da velocidade e da coordenação. Assim sendo, torna-se necessário um planejamento cuidadoso, por meio de atividades físicas convenientemente estudadas sob o ponto de vista mecânico, fisiológico e psicológico, tendo em vista atingir, de uma maneira completa e racional, os objetivos do TFM.

Sendo assim, o presente estudo deverá levar à reflexão de qual seria o método mais eficiente para se treinar, uma vez que este sistema de treinamento e sua avaliação é algo que se mantém há muitos anos. Dessa forma pode-se melhorar a eficiência do programa prescrito por uma corporação tão importante como a do Exército Brasileiro.

Melhorando a forma de treinar, trará como consequência uma economia de tempo gasto, com isso, pode-se ter um melhor aproveitamento do tempo para diferentes funções. Aumenta-se o tempo de instruções, por exemplo, de limpeza, de alimentação, entre outros, variando de unidade para unidade.

É de grande importância também ao condicionamento físico dos soldados oriundos de enfermarias ou hospitais. Nada melhor que o exercício correto para acelerar a recuperação física dos mesmos, deixando-os aptos para os trabalhos em geral. O exercício bem orientado aumenta o tônus muscular, fortalece os músculos, age beneficemente sobre todos os órgãos e funções e contribui, em certos casos, para o reajuste psicológico dos praticantes.

Seria de grande valia pesquisar e verificar de certa forma, uma falha existente na forma de treino e poder indicar uma possível estratégia de corrigi-la.

Tem-se como justificativa também, provocar em outras pessoas a se dedicarem ao tipo de treino das Corporações como o Exército, aumentando assim, a área de atuação dos profissionais de Educação Física.

Dadas as apreciações expressadas até aqui, o presente trabalho se propõe a tomar o TAF como objeto de estudo, abrangendo todo o TFM, ainda que existam dois distintos níveis, que é o normativo e o aplicado. Com isso, face ao quadro de referências anteriormente explicitado, propõe-se, rever e apreciar aspectos do treinamento físico militar do exército brasileiro em relação ao TAF, mais precisamente à corrida de 3.200m em 12 minutos.

Em outras palavras, os objetivos para com o trabalho é justamente verificar se o Objetivo do Exército Brasileiro em seu treinamento físico militar está compatível com a forma de treinamento ao longo do ano, meses, semanas e dias e, se a maneira de avaliação é a mais compatível com o treino determinado e aplicado. Sendo assim, levar à reflexão de qual é a melhor forma de treinamento de acordo com as expectativas desejadas pela Instituição.

Para tanto o nosso objetivo é de citar estas atividades e buscar apoio na literatura para a elaboração de uma proposta coerente com o treinamento e as avaliações aplicadas.

2 MÉTODO

A experiência do pesquisador como militar, possibilitou, dentre outras facilidades, o acesso e trânsito às instalações, normas e registros do TFM. Assim, foi possível rever tecnicamente o manual de campanha do TFM e compará-lo às teorias de treinamento usadas nos dias atuais.

O presente trabalho é caracterizado com uma pesquisa de revisão de literatura, em que foram consultados livros, revistas especializadas, monografias, dissertações, teses, Bases de Dados (SciELO; PubMed), e planilha de programação de treinamento do exército.

Foi delimitado um período de 10 anos (1999 – 2009) para a busca dos trabalhos. Como não foram encontrados trabalhos em quantidades significativas, o período de busca foi ampliado, compreendendo a seguinte faixa: 1989 – 2009. Todos os trabalhos encontrados possuem alguma relação entre preparação física e instituições militares.

As palavras-chave utilizadas foram: Exército, treinamento físico, qualidades físicas, aptidão cardiorrespiratória e avaliações físicas.

Juntamente, foram pesquisados autores que tratam a respeito de treinamento físico, capacidades motoras, preparação física, ou seja, treinamento em geral.

Com isso, foi feita comparações entre a atual forma de treinamento com a teoria dos diferentes autores que tratam sobre o assunto e os resultados impostos aos jovens militares.

Segundo Matiello (1996) a população militar apresenta alguns aspectos favoráveis ao desenvolvimento deste estudo, devido à padronização na vida dos soldados. Estas vantagens são: 1) os soldados detêm características e procedimentos convergentes por força da influência institucional; 2) são submetidos a regimes permanentes de subordinação; 3) têm características físicas, emocionais e sociais comparáveis.

Além disso, os soldados recebem a mesma alimentação, praticam das mesmas atividades físicas, possuem praticamente o mesmo tempo de sono e passam pelo mesmo tipo de pressão, sem contar que possuem um biotipo bem semelhante.

3 REVISÃO DA LITERATURA

Zakharov (1992), aponta várias possibilidades de se buscar adaptação continuada do organismo com vistas à melhora de performance tendo que considerar a necessidade de se alternarem volume e intensidade das cargas de treino, como concorda Gomes (1992). Entretanto, neste determinado Batalhão, em particular, não há variação da aplicação do TFM em toda a sua extensão, contrariando assim, ao menos dois de seus fundamentos (sobrecarga e variabilidade), com isso, os exercícios básicos se repetem e com eles, igualmente, o número de execuções, o que certamente não leva a adaptação progressiva por ausência de sobrecarga.

Falando em adaptação progressiva, não podemos deixar de falar em aptidão cardiorrespiratória e por isso vale à pena ressaltar que para verificarmos os níveis da mesma nos diferentes indivíduos existem as formas de avaliação diretas e indiretas para se obter o VO_2 máx, o Limiar Anaeróbio (LAN) e Lactato.

3.1 DESCRIÇÃO DO TREINAMENTO FÍSICO MILITAR

De acordo com o Manual de Campanha do Treinamento Físico Militar C20-20 (BRASIL, 2002) os objetivos do treinamento físico militar são:

- ✓ Desenvolver, manter ou recuperar a aptidão física necessária para o desempenho de sua função.
- ✓ Contribuir para a manutenção da saúde do militar.
- ✓ Assegurar o adequado condicionamento físico necessário ao cumprimento da missão.
- ✓ Cooperar para o desenvolvimento de atributos da área afetiva.
- ✓ Estimular a prática desportiva em geral.

O Manual citado também diz que existem algumas condições gerais para a avaliação do desempenho físico, e são elas:

- a. De acordo com a metodologia preconizada pelo Sistema de Instrução Militar do Exército Brasileiro (SIMEB), o treinamento físico militar, como qualquer outra atividade de instrução individual, será programado e executado buscando um

desempenho individual, previamente traduzido em objetivos individuais de instrução (OII).

- b. O teste de avaliação física é o instrumento para o controle e a avaliação da consecução dos OII relacionados com o TFM.

É prescrito que a avaliação do desempenho físico leva em consideração dois fatores:

- O padrão de desempenho físico;
- A faixa etária do militar.

A. Padrão de Desempenho Físico:

- 1) São os níveis desejados de aptidão física e buscam atender às conveniências da Força Terrestre, levando em consideração a situação funcional do militar. Assim, o militar deve atingir e manter um padrão de desempenho físico compatível com a OM em que estiver servindo.
- 2) Os padrões de desempenho físico são conjuntos de OII, sendo que cada OII (tarefa, condições de execução e padrão mínimo) corresponde a um teste físico. Conforme a diretriz que regula a avaliação do TFM, são três os padrões de desempenho a serem atingidos e/ou mantidos:
 - (a) Padrão Básico de Desempenho (PBD);
 - (b) Padrão Avançado de Desempenho (PAD);
 - (c) Padrão Especial de Desempenho (PED).
- 3) Os OII são regulados por legislação complementar, tendo em vista seu caráter transitório, função da evolução da aptidão física e das necessidades conjunturais da Força Terrestre.

B. Faixa etária do militar:

Além de considerar o padrão de desempenho físico, a avaliação do desempenho também observa as diferenças das faixas etárias, apresentando padrões mínimos progressivamente decrescentes, levando em conta que:

- 1) Conforme a idade há uma perda progressiva de condição orgânica, que reflete numa perda de performance;

- 2) Os militares de idade mais avançada, normalmente, são aqueles que têm postos e graduações mais elevados, e que ocupam cargos que não exigem a mesma performance de postos e graduações inferiores.

O TAF é o conjunto de testes que avaliam o desempenho físico individual, sendo regulado por portaria específica. Os recrutas, além dos três TAF realizados anualmente por todos os militares, devem realizar um teste físico inicial para permitir o planejamento do TFM baseado nesses resultados.

Para a realização do teste é necessário que haja uma comissão de aplicação do TAF, e ela deve:

- a) A comissão de aplicação do TAF deverá ser nomeada em Boletim Interno pelo comandante, por proposta da Sessão de Instrução, e será responsável pela correta execução do TAF dos oficiais e sargentos da Organização Militar (OM) e pela conferência dos locais e procedimentos de aplicação do TAF. Esta comissão será composta por, no mínimo, três integrantes. Dela devem fazer parte, obrigatoriamente, o S/3 e o Oficial de TFM. Uma comissão será designada para cada TAF, tendo o prazo de 30 dias para apresentar os resultados.
- b) A aplicação do TAF dos cabos e soldados ficará a cargo das subunidades.

Como procedimentos de medida a aplicação do TAF deve observar os mais rigorosos princípios da ética, seguindo fielmente as condições de execução previstas para cada OII, permitindo, assim, condições iguais para todos os militares, tendo em vista que o resultado do TAF é usado pelo Comando do Exército em processos de seleção de militares, pontuando para a quantificação do mérito. Além disso, é fundamental que esses resultados sejam confiáveis para que possam ser usados como dados para pesquisas.

Pode-se dizer que o TFM tem dois enfoques principais: a promoção da saúde e a operacionalidade da tropa. O enfoque do treinamento físico sobre a saúde atende de melhor forma aos interesses do militar e é relacionado com o seu bem estar, tendo objetivos e benefícios mais duradouros no tempo e proporcionando uma melhor qualidade de vida.

Todavia, o enfoque do treinamento na operacionalidade da tropa visa atender fundamentalmente ao interesse da Força e ao cumprimento da sua missão institucional. É evidente que o enfoque operacional é mais presente nas funções afetas ao cumprimento de missões de combate, enquanto o enfoque da saúde é condição essencial para o desempenho de qualquer função, inclusive aquelas de cunho administrativo.

Por último, mas não menos importante, é a prática do TFM que pode ser dividida em três formas: por frações (Companhias, Pelotões, etc), por nível de condição física ou de forma individual. Cada uma das práticas apresenta vantagens e desvantagens.

A prática por frações é interessante pois desenvolve o espírito de grupo, permite ao comandante atuar sobre sua tropa, e facilita o controle de todos, mas não leva em consideração a individualidade biológica, e dificulta o controle sobre todos os executantes, no caso de grandes efetivos.

A prática individual permite que cada militar possa treinar com a carga que melhor se ajuste à sua individualidade, porém ela não favorece o espírito de grupo e não existe a atuação do comandante sobre a tropa.

3.2 VO₂MÁXIMO

É considerado como a quantidade de oxigênio que uma pessoa consegue captar do ar, transportar aos tecidos pelo sistema cardiovascular e utilizá-lo a nível celular. No caso dos músculos, as mitocôndrias utilizarão para a produção de energia. Está diretamente relacionado ao débito cardíaco e à diferença arteriovenosa de oxigênio. (COSTA; FERRAZ, 2004, p.175).

Pode ser expresso em L.min⁻¹ (capacidade aeróbica bruta) ou em ml.(kg.min)⁻¹ (capacidade aeróbica relativa). Para a conversão de uma em outra se utilizam as fórmulas:

$$- \text{VO}_2 \text{ max L.min} = \text{Peso kg} \times \text{VO}_2 \text{ max ml(kg.min)} / 1000$$

$$- \text{VO}_2 \text{ max ml(kg.min)} = \text{VO}_2 \text{ L.min} \times 1000 / \text{peso kg}$$

Segundo Marins (1998), é definida como a mensuração e interpretação da capacidade de mobilização metabólica a partir do resultado obtido de um protocolo (teste) específico. Geralmente, para testes de esforço, se utiliza ergômetros como esteiras rolantes ou cicloergômetros, porém se não for acessível, pode-se recorrer à administração de testes de campo voltados à caminhada/corrida de longa distância. Em média considera-se que o VO₂máx obtido na esteira é de 6% a 8% maior que o obtido na bicicleta.

Na verdade, é importante optar por aquele que melhor se adapte às condições do avaliado em questão, de acordo com a idade, sexo, estado de saúde e o nível de aptidão física (GUEDES, 1998). Ainda segundo Marins (1998, p. 115) a escolha de um determinado teste deverá ter como orientação a interferência dos seguintes fatores: objetivos do teste, população a ser testada e disponibilidade de material.

3.3 LIMIAR ANAERÓBIO E LACTATO

Limiar anaeróbio é uma faixa de transição entre o metabolismo aeróbio e anaeróbio. É importante ressaltar que esse dois metabolismos não funcionam sozinhos, um complementa o outro, assim, consideramos aeróbio quando há predominância de aerobiose, ou anaeróbio quando há predominância de anaerobiose. Refere-se à intensidade do exercício onde o nível do Lactato começa a se acumular na corrente sanguínea com uma velocidade mais alta do que vinha acontecendo nos exercícios menos intensos (aerobiose). A partir desse ponto a velocidade de produção do mesmo ultrapassa a velocidade de remoção, ocorrendo então, um acúmulo considerável.

O LAN segundo alguns autores é considerado como o melhor índice fisiológico para a prescrição de um treinamento e a previsão de seu resultado. Pode-se dizer então que o atleta que deseja aumentar sua capacidade aeróbia deve ter um controle rígido sobre sua vida diária e principalmente, sobre seu treinamento. Treinar no seu LAN necessita muita determinação, pois o atleta estará sempre no limite da exaustão, mas terá como resultado uma melhora significativa em seu rendimento.

Com todas as pessoas, sendo elas sedentárias ou atletas, durante um exercício dinâmico, ocorre esse fenômeno ainda mais quando se usa um protocolo de esforço contínuo incremental. Com isso se obtêm a intensidade correspondente a mais alta taxa metabólica onde a concentração do lactato sanguíneo é mantida em estado de equilíbrio durante um exercício prolongado e a eliminação do mesmo é máxima, sendo equivalente à taxa de difusão no sangue.

Sempre haverá um aumento dessa concentração (lactato sanguíneo) se aumentar acima deste nível tanto em velocidade quanto na intensidade, o que pode causar, de repente, uma interrupção do esforço do indivíduo. Mas é claro que isso dependerá do tipo de atividade e da parte física (condicionamento) da pessoa.

Ultimamente, outros termos estão sendo utilizados como “Estado Máximo de Equilíbrio de Lactato” (EMEL, ou MSSL) e "Limiar Anaeróbio Individual" (LAI, ou IAT – Individual). O último tornou-se mais comum pelo fato de antes pensarem que o LAN era obtido por volta de uma concentração fixa de 4mmol/l de lactato.

Através de observações os cientistas concluíram que o LAN depende do estado de treinamento do indivíduo e a modalidade que pratica, podendo então variar entre 2mmol/l e 6mmol/l.

Fisiologicamente falando, o aumento nos níveis de lactato é uma indicação de que algumas fibras musculares não estão sendo capazes de agüentar a intensidade de esforço com predomínio aeróbio. Porém, como outras fibras têm plena capacidade aeróbia, estas acabam utilizando o lactato produzido nas fibras cuja capacidade está mais limitada. Assim, abaixo do LAN, ou Limiar Láctico (LL), o lactato produzido está sendo utilizado como uma fonte suplementar de energia aeróbia.

O Lactato verificado na corrente sanguínea foi produzido durante uma determinada intensidade de esforço por algumas fibras musculares e através da cinética de remoção, se encontra presente no sangue.

As fibras musculares com capacidade aeróbia disponível recebem certas quantidades de lactato, e este acaba sendo convertido novamente em piruvato e por conseqüência é utilizado novamente. Quando os tecidos não estiverem sendo suficientes de reutilizá-los, o lactato será acumulado, e aí poderá ser determinado acima do LAN/Láctico.

O ritmo mais importante para a maioria dos atletas se conhecerem é a partir do LAN/Láctico, este, é o ritmo mais forte que eles conseguem manter sem haver um acúmulo adicional de lactato. A maioria dos treinadores acredita que este ritmo envolve um maior stress na musculatura dos atletas, e, se ele aumentar o ritmo aumentará ainda mais o stress muscular e por conseqüência haverá uma maior adaptação de fibras que normalmente não são recrutadas até que níveis acima do LL sejam atingidos.

Mas como já foi dito anteriormente, se os esforços ultrapassarem o LL haverá um excesso na produção e acúmulo de lactato e com isso, um menor período de esforço muscular, logo, a atividade terá seu volume total reduzido.

De acordo com as palavras supracitadas, o IAT pode ser obtido abaixo ou acima da concentração fixa de 4mmol/l de lactato. O protocolo de avaliação do IAT, originalmente proposto por Stegmann, Kindermann e Schnabel (1981), propõe a análise da concentração do lactato no sangue de amostras obtidas durante (ao final de cada estágio) e após (durante o período de recuperação no 1º, 2º, 5º, e 10º min.) um protocolo de exercício

incremental, tipo degrau, com duração de 3 minutos cada estágio, até a exaustão física. Os valores obtidos são plotados e a partir do resultado obtido no momento da exaustão, obtêm-se o valor do LAI.

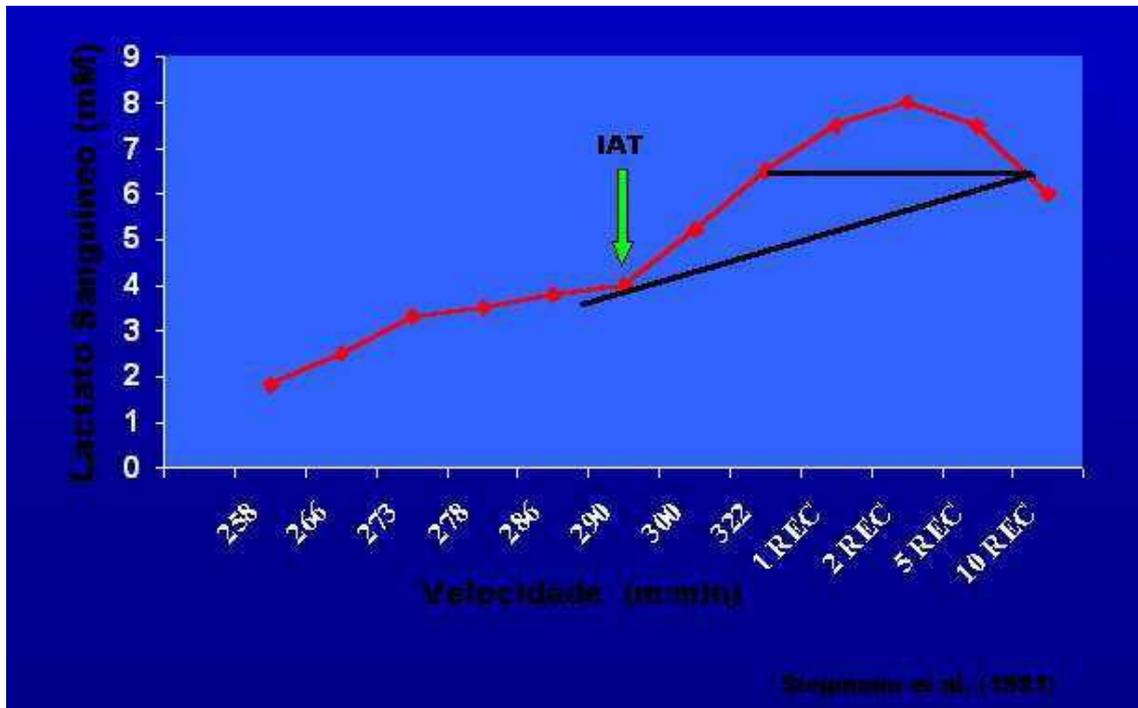


Gráfico 1. Representa o valor do IAT proposto a partir da análise da concentração do lactato no sangue de amostras obtidas durante (ao final de cada estágio) e após (durante o período de recuperação no 1º, 2º, 5º e 10ºmin) (STEGMANN, 1981).

Existem testes e avaliações de potência aeróbia que permitem a obtenção dos principais índices de limitação funcional cardiorrespiratória, o VO_2 máx e o LAN, de forma direta ou indireta.

Para a realização dos primeiros pode-se utilizar a Ergoespirometria e o próprio Lactato. Para os indiretos tem-se como exemplo o Teste de Cooper de 12 minutos, o Teste de 2.400 metros e o Teste de Conconi.

- MEIOS DIRETOS – Avaliação do VO_2 máx

ERGOESPIROMETRIA

Também conhecida como análise de trocas gasosas durante o exercício, a ergoespirometria consiste em uma metodologia de grande valor e aplicabilidade para a

prescrição do treinamento físico a partir da aptidão cardiorrespiratória quantificada por testes chamados ergoespirométricos ou cardiopulmonares.

O indivíduo avaliado é submetido a um teste de esforço de carga crescente, em uma esteira rolante ou bicicleta ergométrica, até o esforço máximo. Um sistema tubular interligado ao equipamento eletrônico, previamente calibrado, permite a passagem dos gases expirados através de uma peça tubular introduzida na boca, com um “clipe” obstruindo a respiração pelo nariz. (COSTA; FERRAZ, 2004, p. 173)

Os gases expirados são medidos de forma direta, tanto o volume de oxigênio quanto o dióxido de carbono presentes no ar expirado.

Tendo essas informações em mãos e sabendo que as frações inspiradas de oxigênio e dióxido de carbono são constantes no ar atmosférico e conhecendo-se os valores da pressão barométrica e temperatura ambiente, são calculados a ventilação pulmonar, o consumo de oxigênio e a produção de dióxido de carbono. (BARROS; CÉSAR; TAMBEIRO, 2004, p.15)

Com o uso da avançada tecnologia, é possível determinar essas variáveis em intervalos de segundos ou até mesmo a cada respiração.

Uma vez realizando-se o teste em questão, é possível se extrair o nível de capacidade física do indivíduo através da determinação de seu consumo máximo de oxigênio (VO_2 máx), da demarcação do limiar anaeróbio e do ponto de compensação respiratória.

Ressalta-se que tais *scores* são imprescindíveis à elaboração e ao enquadramento do indivíduo em atividades esportivas dentro de sua real capacidade física.

- MEIOS INDIRETOS – Avaliação do VO_2 máx

TESTE DE CORRIDA/CAMINHADA DE 12 MINUTOS – COOPER (1968)

O médico e preparador físico norte-americano Kenneth H. Cooper, criador deste teste, conhecido como Teste de Cooper, diz ser um teste de preparo físico que consiste de uma corrida em velocidade constante que varia de acordo com a idade, sexo e seu desempenho (profissional ou amador). Este método é adequado para atletas pois exige 100% da velocidade (carga). Para um atleta masculino profissional exige-se um desempenho de 3200 metros em 12 minutos para sua boa forma.

Entre os testes de campo o mais conhecido é o teste de 12 minutos, que foi proposto por Cooper em 1968. Para a aplicação do mesmo é necessário um percurso plano e com marcações das distâncias percorridas.

O objetivo do teste é percorrer a maior distância possível neste determinado tempo, logo, será mais apto aquele que completar maior percurso.

Cooper (1968) comparou o VO_2 máx determinado diretamente, com o estimado, por meio de uma corrida de 12 minutos, em 115 Oficiais da Força Aérea e do Exército Americano. A idade média dos participantes era de 22 anos (17 a 52 anos).

Segundo Queiroga (2005), muitos estudiosos propuseram pesquisar a validade de tal teste em distintos grupos populacionais. Sendo assim, surgiram alguns resultados como o de Grant et al. (1995) onde verificaram uma correlação de $r = 0,92$ em homens ativos de 19 a 29 anos, enquanto Fontana (1983) demonstrou coeficiente de $r = 0,87$ em atletas de ambos os sexos, de 14 a 20 anos. Burke (1976) encontrou correlação de $r = 0,90$ em homens de 17 a 30 anos e McNaughton, Hall & Cooley (1998) obtiveram um $r = 0,87$ a partir dos resultados de uma amostra de 32 homens com média de idade de 20,14 anos.

Em 1986 o American College of Sports Medicine (ACSM) propôs uma modificação no teste original de Cooper, onde foi alterada apenas a equação matemática, sendo assim, os outros procedimentos continuaram os mesmos.

Pode-se observar que na maioria dos estudos que investigaram a eficiência desse teste não foi necessariamente a validade da medida, mas a extrapolação dos resultados para uma maior amplitude de idade e condição física. Por exemplo, Pollock & Wilmore (1993) defendem que o teste parece ser adequado para pessoas jovens, saudáveis e praticantes de atividade física, assim como indivíduos treinados, de meia-idade, com atestado de avaliação médica.

Existem algumas orientações do teste para que seja reduzida a possibilidade de erros sistemáticos e que permita como consequência, a reprodução e exatidão dos resultados. Dessa forma, sugere-se obedecer rigorosamente aos seguintes procedimentos:

- Aplicar o teste, preferencialmente, em uma pista de atletismo. Mas como é comum em colégios a quadra poliesportiva, também poderia ser utilizada desde que haja uma marcação a cada cinco metros, e que o total seja igual ou superior a oitenta metros ($25m + 15m + 25m + 15m = 80m$). Outra opção seria locais com distâncias de 200 a 400 metros pois seriam muito eficientes uma vez que não causam interrupções no ritmo de corrida;

- Esse teste deve envolver pelo menos dois avaliadores; o primeiro, localizado no ponto de partida para contar o número de voltas e controlar o tempo; o segundo, próximo à metade de cada volta com o objetivo de anunciar o tempo transcorrido de esforço, na tentativa de que os avaliados controlem seu ritmo de execução;
- Correndo ou caminhando, procurar percorrer a maior distância possível em 12 minutos. Mesmo a caminhada sendo permitida, o avaliado deverá ser incentivado a caminhar rápido (aumentar o ritmo) ou voltar a correr tão logo se sinta capaz;
- Se realizado na pista de atletismo informar o tempo a cada volta e quando faltar apenas um minuto, um aviso previamente combinado, deve ser feito para que os avaliados aumentem a velocidade. No caso de interrupção do teste, combinar previamente um aviso também, para que os avaliados parem de se locomover ou que se desloquem em sentido perpendicular à pista, assim, os avaliadores poderão registrar a distância final percorrida;
- Com o objetivo de obter o melhor resultado possível, devem-se utilizar palavras de apoio e motivação para encorajar os avaliados. O resultado final do teste é a somatória de toda a distância percorrida (voltas completas) somada à metragem da volta incompleta (se for o caso);
- Havendo um grande número de pessoas para a realização do mesmo, dividir as pessoas em grupos com aproximadamente 10 a 15 sujeitos se for em pista de atletismo e, se for em um espaço reduzido com uma quadra, de 6 a 8 indivíduos, assim não haverá congestionamento no espaço físico delimitado. Permitir uma única tentativa.
- Para um melhor controle volta a volta, informar a cada participante um número para que ele repita sempre que completar uma volta, dessa forma, o avaliador poderá registrar em seu respectivo campo.

Após a conclusão do teste, uma vez que necessário, deverá ser calculado o VO_2 máx a partir de uma das três diferentes equações apresentadas utilizando a distância em metros (COOPER, 1968; McNAUGHTON, HALL & COOLEY, 1998) e a distância em metros por minuto (ACSM, 1986).

Mesmo demonstrando elevada correlação com a estimativa do VO_2 máx, as fórmulas podem apresentar uma variação entre elas, quando empregada no mesmo indivíduo, uma vez que não foram comparadas entre si. Pode-se dizer então que é recomendado adotar apenas um dos métodos e, se pensarmos em indivíduos jovens e com boa condição física, sugere-se a fórmula de Cooper (1968).

Repetido diversas vezes, o TAF é uma corrida de 12 minutos cujo objetivo é correr pelo menos 3.200 metros. Para tal, é necessário que o indivíduo apresente uma ótima aptidão cardíaca e que tenha um VO_2 máx elevado.

TESTE DE 2.400 METROS – Avaliação do VO_2 máx

Outra boa forma de se estimar o VO_2 máx de um indivíduo é partir do teste de Corrida/Caminhada de 2.400 metros. Afinal, fortes indícios apontam que entre os testes de campo que procuram determinar a capacidade cardiorrespiratória, os mais utilizados são aqueles que envolvem corridas de 12 minutos e/ou 2.400 metros (POLLOCK & WILMORE, 1993; DISCH, FRANKIEWICZ & JACKSON, 1975).

Este teste foi desenvolvido com o objetivo de avaliar a aptidão física individual e foi originalmente projetado por Cooper (1968) para avaliar militares. Posteriormente adaptou-se para atletas, crianças e adultos saudáveis de ambos os sexos.

Para a realização do teste são necessários alguns procedimentos básicos como selecionar um local cuja superfície seja plana e com a distância marcada de 2.400 metros; recomendar ao avaliado que a distância seja percorrida em menor tempo possível adotando assim um ritmo regular; o cronômetro deverá ser acionado assim que iniciar o teste e travado logo que o avaliado percorrer a distância desejada.

É interessante recomendar também ao avaliado que ele continue a caminhar por 3 a 5 minutos após o término e que seja registrado o tempo do teste, idade e o peso corporal, assim como a frequência cardíaca no final do esforço.

Uma das equações utilizadas nesse estudo para determinar o VO_2 máx para homens e mulheres de 18 a 35 anos foi proposta por Grant, Joseph & Campagna, em 1999:

$$VO_2\text{máx (mL/kg/min)} = 89,39 - (3,61 \times T1).$$

Na qual: T1 = tempo em minutos necessário para percorrer 2.400m

TESTE DE CONCONI – Avaliação do Limiar Anaeróbio

Este teste foi criado pelo então técnico de atletismo e ciclismo e médico fisiologista italiano Dr. Francesco Conconi. O teste de Conconi é baseado na idéia de que há um aumento linear da frequência cardíaca conforme a intensidade do esforço aumenta.

Preferencialmente deve ser feito em uma pista de atletismo de 400 metros e demarcada a cada 200 metros. Inicia-se com uma velocidade confortável entre 8 e 12Km/h, e a cada 200 metros deve haver um incremento de velocidade por volta de 0,5Km/h, assim como registrada a FC obtida através do uso de um frequencímetro. Daí em diante, o atleta começa a sentir os efeitos do acúmulo do lactato no sangue entrando na faixa anaeróbia. A frequência cardíaca deixa de ser linear e a fadiga será a consequência natural.

O tempo total de corrida deverá ficar entre 10 e 12 minutos, e a distância total percorrida, entre 2400 e 3200 metros (GRANELL, CERVERA, 2003).

Nos registros transformados em gráficos observa-se um aumento linear da FC até o momento onde esta linearidade é perdida, conhecida como ponto de deflexão da frequência cardíaca, que é onde se determina então o LAN.

As pessoas que objetivam aprimorar tais capacidades podem se utilizar de diferentes meios e métodos para alcançar essa melhora. Como meios podemos citar, por exemplo, a corrida, a bicicleta e a natação, por outro lado, como métodos existem a forma contínua e a intervalada, essa apresenta divisões como intensiva, extensiva e o fartlek.

Um posicionamento institucional recente da American College of Sports and Medicine (2006) recomenda que os indivíduos realizem exercícios físicos na maioria dos dias da semana, se possível todos os dias, com intensidade variando entre moderada e vigorosa, de acordo com sua aptidão física, por um período de tempo igual ou superior a 30 minutos. Muito embora exercícios moderados já contribuam para o aprimoramento da saúde, há evidências consistentes e recentes de que exercícios de alta intensidade ou vigorosos produzem resultados ainda melhores.

Para os diferentes métodos de treinamento aeróbio segundo Domingues (2009), o indivíduo necessita de qualidades físicas que podem ser divididas fisiológica e pedagogicamente em:

- Orgânicas: as principais são as resistências aeróbia, anaeróbia láctica e anaeróbia aláctica;
- Neuro-musculares: flexibilidade, resistência muscular localizada, e as forças pura (dinâmica), explosiva (potência) e estática;
- Perceptivo-cinéticas: coordenação, velocidade (de reação, membros e deslocamento), equilíbrio, descontração, ritmo e agilidade.

Além das qualidades supracitadas existem alguns outros fatores que podem influenciar no treino como o nível inicial dos atletas, a intensidade dos treinos, o volume, a

frequência semanal e por último a forma de trabalho (contínuo, intervalado, terrestres ou aquáticos).

Vale à pena lembrar que toda vez que alguém for iniciar um treinamento, é necessário que seja avaliada as condições de saúde para fazer uma prescrição com base na individualidade biológica.

O volume, a densidade e a intensidade de treino vão depender sempre da qualidade física trabalhada e do método de treino, mas, há um esquema bastante utilizado que diz o seguinte, sempre que aumentar o volume, normalmente deve-se diminuir a intensidade, e vice-versa, é o princípio da interdependência volume/intensidade.

Serão mostrados a seguir alguns tipos diferentes de métodos de treino aeróbios.

Os métodos contínuos são aqueles que envolvem cargas de longa duração, sem interrupções no seu desenvolvimento, cujo fator preponderante é a quantidade de trabalho (volume) e não intensidade (qualidade).

O treinamento aeróbio contínuo tem sido atribuído aos benefícios supracitados, sendo importante conhecer os mecanismos envolvidos com esse tipo de atividade (ALMEIDA; ARAUJO, 2003; POLLOCK; WILMORE, 2003).

De acordo com os aspectos metodológicos do treinamento contínuo, o tipo de atividade preferencialmente deve envolver grandes grupos musculares para que sejam maximizados os benefícios desta prática (ACSM, 2006).

Alguns exemplos de atividades preconizadas são: caminhada, corrida, atividades aquáticas (hidroginástica, natação, surf, remo, etc.), ciclismo, entre outras (MONTEIRO, 2004). Quando isso não for possível, no caso de amputados por exemplo, pode-se adotar o ciclo ergômetro de braço como alternativa para realização de exercício aeróbio (GUIMARÃES et al., 2003).

Indivíduos não treinados costumam apresentar dificuldades em manter condições de estado de equilíbrio da FC e/ou VO_2 durante algumas atividades, até mesmo em moderada intensidade, o que faz com que outras variáveis como duração e frequência semanal sejam modificadas para que não haja sobre-treinamento nem risco de lesão (POLLOCK; WILMORE, 2003). Neste caso, atividades de menor intensidade inicialmente devem ser adotadas, como o exercício em ciclo ergômetro ou a caminhada, por serem atividades que permitem fácil monitoramento das variáveis fisiológicas envolvidas e possuir baixo risco de lesão ou imprevistos nos sedentários ou possuidores de doenças crônico-degenerativas (POLLOCK; WILMORE, 2003).

A duração do esforço deve ser inversamente proporcional à sua intensidade. O ACSM (2006) preconiza a realização de trabalhos com duração contínua, que podem variar de vinte a sessenta minutos. Apesar de modificações na função cardiorrespiratória terem sido evidenciadas em sessões com duração de seis minutos (GUIMARÃES et al. 2002), em geral programas desta natureza estão associados a efeitos significativamente inferiores aos observados em durações superiores de treinamento, apesar dos dados percentuais não diferirem significativamente quando se confrontam dados entre os com baixa aptidão cardiorrespiratória e os com elevada aptidão (GUIMARÃES et al., 2002; POLLOCK; WILMORE, 2003). Maiores durações, conjugadas a um maior número de sessões semanais, podem predispor os praticantes a um maior número de lesões (POLLOCK; WILMORE, 2003).

Pollock; Wilmore (1993) nos mostram que parece haver uma quantidade ideal de exercício na qual os participantes apresentariam menores níveis de lesões osteomioarticulares. Devido ao fato de a aptidão cardiorrespiratória ser mais facilmente alcançada em programas de maior duração e, considerando as incidências de lesões e os problemas de aceitação relacionados às sessões de atividade com alta intensidade, inicialmente são recomendadas prescrições de baixa e moderada intensidade com maior duração do esforço (MONTEIRO, 1996). Contudo, para aquelas pessoas que desejam aprimorar sua aptidão cardiorrespiratória, sem ênfase no trabalho de emagrecimento, sessões com duração de trinta minutos parecem ser suficientes (ACSM, 1998).

Brum et al (2004) afirmam que o exercício físico contínuo de longa duração parece exercer maior impacto sobre a magnitude da hipotensão pós exercício. Isso se torna importante quando pensamos na prescrição de exercício para grupos de potencial de risco ou já portadores de doenças cardiovasculares.

De acordo com o Manual C20-20 (BRASIL 2002), o artigo II que trata da corrida contínua/caminhada trás como definição ser um método de treinamento que consiste em percorrer distâncias correndo ou caminhando num ritmo constante, cujo objetivo é desenvolver a potência aeróbia.

Para tal prescrição faz-se necessário o conhecimento das exigências metabólicas da modalidade utilizada e os efeitos fisiológicos dos métodos e programas de treinamento empregados.

As principais adaptações provenientes desse método é a economia de movimento, a adaptação dos sistemas de transporte de O₂, automatização do gesto e a

tolerância ao trabalho monótono. E como limites as reservas de glicogênio, taxa de degradação dos substratos e funcionamento do sistema cardiovascular (ALVES, 1996).

O método contínuo uniforme extensivo tem como objetivo a economia no rendimento cardiovascular, a solicitação lipídica, a estabilização dos índices alcançados e acelerar os processos de regeneração.

O volume é superior à intensidade, e essa é de baixa a moderada, sendo 60 a 80% da velocidade de competição; 45 a 65% do VO_2 máx e frequência cardíaca de 125 a 160 batimentos por minuto (BPM). A duração é de trinta minutos a duas horas. (BOMPA, 2001).

O método contínuo uniforme intensivo tem como objetivo o aumento das reservas de glicogênio, a remoção de lactato em esforço, aumento do VO_2 máx através do aumento do rendimento cardíaco e da capilarização e aumento do limiar anaeróbio.

Há um decréscimo do volume e portanto a intensidade é maior. A carga é em torno de 90 a 95% da velocidade de competição; limiar anaeróbio; 60 a 90% do VO_2 máx e frequência cardíaca de 140 a 190 bpm. A duração é de trinta a sessenta minutos. (BOMPA, 2001)

Entretanto, existem também os métodos intervalados de treino cujo objetivo é intercalar o exercício mais intenso com intervalos de recuperação, podendo ser ativos ou inativos.

O exercício intervalado pode ser realizado em intensidades superiores ao treinamento contínuo, proporcionando adaptações centrais e periféricas que poderão resultar em maior desempenho (HELGERUD et al., 2007).

No treinamento intervalado, o aumento da concentração sanguínea de lactato está associado com a fadiga muscular que deve ser realizado sob a forma de alternância de estímulos a partir de uma zona de trabalho definida previamente. Quando a intensidade for muito elevada e não puder ser sustentada por períodos de tempo suficientes para promover gasto energético significativo, o treinamento intervalado não é recomendado.

De acordo com os aspectos metodológicos do treinamento intervalado, a realização de exercícios intervalados reduz a fadiga e aumenta o trabalho muscular realizado. Tem sido demonstrado que a atividade metabólica durante o exercício intervalado é influenciada pela intensidade e duração dos períodos de exercício e pausa. Medições de lactato sanguíneo e consumo de oxigênio indicaram que essas variáveis eram maiores quando a duração dos períodos de esforço é maior e a duração dos períodos de recuperação é menor (EVERTSEN; MEDBO; BONEN, 2001).

Há poucos estudos onde os protocolos de exercício foram similarmente adaptados para trabalho total e intensidade quando se comparam os dois métodos de treinamento: o contínuo e o intervalado. O Overend et al. (2001) concluiu que o treinamento intervalado à 80% do VO_2 máx não ofereceu nenhuma vantagem sobre o treinamento contínuo da mesma intensidade. No entanto, Swain et al. (1994) concluiu que o treinamento intervalado treinando à 90% do VO_2 máx pode aumentar a capacidade aeróbia em relação à corrida contínua à 75% do VO_2 máx.

Quando o trabalho for realizado em altíssimas intensidades (100% do VO_2 máx), períodos de recuperação devem ser incluídos como parte da sessão de exercício (ROZENEK et al., 2007). Esse mesmo autor verificou que quando se aplica intensidade elevada e tempo de recuperação relativamente curto, ocorre estagnação precoce do exercício. Porém, cronicamente esse tipo de treinamento pode trazer adaptações centrais e periféricas que pouco contribuirão para o aumento do VO_2 máx e sim para uma maior duração em intensidades submáximas.

Considerando o aumento do desempenho relacionado ao treinamento intervalado, Rognum et al. (2004) testaram em cardiopatas a repercussão deste tipo de treinamento e concluiu que há aumento da razão de trabalho quando o treinamento puder ser realizado à 80–90% do VO_2 máx em relação ao treinamento em intensidade contínua moderada.

De acordo com o Manual C20-20 (BRASIL, 2002), o treinamento intervalado aeróbio (TIA) tem como definição ser um método de treinamento cardiopulmonar, individual, que consiste na alternância de estímulos (intensidade da corrida) de médios para fortes, com intervalo de recuperação parcial para evitar que o organismo ingresse em um quadro de fadiga, cujo objetivo é desenvolver a resistência aeróbia e resistência anaeróbia.

Dentre os métodos intervalados seguem alguns exemplos:

Tabela 1 – Treinamento dos sistemas energéticos para atletas iniciantes. (BOMPA, 2002)
('' = segundos; ' = minutos; h = horas).

Grau de Intensidade	Objetivo	Duração	Número de repetições	Intervalo de Descanso	Frequência cardíaca	% da Intensidade Máxima	
						Primeira	Última
1	Treinamento de tolerância ao AL	30'' – 2'	6 – 8	5 – 10'	Perto da máxima	>85	>95
2	Treinamento de consumo máximo de oxigênio	3 – 5'	4 – 8	2 – 3'	180	80 – 85	85 – 95
3	Treinamento no limiar anaeróbico	2 – 7' >8-30'	6 – 4 6 – 4	5 – 7' 5 – 15'	160 – 170	75 – 85	85 – 90
4	Treinamento limiar aeróbico	30' – 2h	3 – 1	2'	Aprox. 150	>60	>60

O Sistema Intervalado apresenta grande variação de formas:

- Intervalado Constante: volume e intensidade constantes;
- Intervalado Crescente: conforme aumenta o volume, a intensidade também aumenta;
- Intervalado Decrescente: conforme aumenta o volume, a intensidade diminui;
- Intervalado Crescente/Decrescente: conforme aumenta o volume, a intensidade também aumenta, mas por volta da metade do treino ela diminui;
- Intervalado Decrescente/Crescente: conforme aumenta o volume, a intensidade diminui, mas por volta da metade do treino ela aumenta;
- Intervalado Variativo ou fartlek: conforme aumenta o volume, a intensidade aumenta e diminui desordenadamente.

Segue abaixo alguns exemplos de treinamento intervalado:

Quadro 1: Treinamento Intervalado Lento

Tempo	4'' – 5'
Intensidade	60% - 80% da velocidade máxima
Repetições	15 – 30
Intervalo	Ativo
Objetivo	Resistência anaeróbia e aeróbia

(MATVEIEV, 1982)

Quadro 2: Treinamento Intervalado Rápido

Tempo	4'' – 2'
Intensidade	80% - 95 % da velocidade máxima
Repetições	30 – 45
Intervalo	Recuperador
Objetivo	Resistência anaeróbia láctica

(MATVEIEV, 1982)

Quadro 3: Sprints Intervalados

Tempo	Até 40"
Intensidade	95 –100% da velocidade máxima
Repetições	30 – 60
Intervalo	Recuperador
Objetivo	Resistência anaeróbia aláctica

(MATVEIEV, 1982)

Quadro 4: Aceleração de Sprint

Tempo	Até 20"
Intensidade	95 – 100% da velocidade máxima
Repetições	30 – 60
Intervalo	Recuperador
Objetivo	Resistência anaeróbia aláctica

(MATVEIEV, 1982)

Outro modelo de treinamento intervalado é conhecido como circuit-training. Ele, não diferente dos outros, apresenta diversas formas de ser aplicado, como por exemplo:

- Anaeróbio: estações de alta intensidade com curta duração; recuperação que permita a remoção de lactato sanguíneo;
- Aeróbio: estações menos intensas, maior duração e esforços mais homogêneos;
- Misto (anaeróbio/aeróbio): mistura das cargas e intervalos dos anteriores;
- Específico a uma qualidade física (flexibilidade, velocidade, agilidade, etc): desenvolvem uma ou mais qualidades específicas. Uma estação para cada qualidade;
- Técnico-tático (gestos desportivos ou situações de jogo): situações especiais de jogo com situações táticas e técnicas.

Observamos que é uma forma de treinamento que está acima do limiar de lactato ou do estado de equilíbrio. A melhora do limiar anaeróbio é diretamente dependente do treinamento cardiorrespiratório de alta intensidade, mas para isso, é feito durante o treino intervalos de trabalho-reposo. Este tipo de treinamento habilita a conduzir o limiar para um patamar inferior, no qual o lactato acumula-se significativamente.

Temos assim uma intensidade mais alta do trabalho realizado aerobiamente, ganhos de aptidão maiores e mais calorias queimadas. Se o treinamento é feito só em níveis de exercício de intensidade baixa, o VO_2 máx. pode ou não ser relativamente alto, mas ele não aumentará. Também, sua capacidade de trabalhar em uma porcentagem mais alta de seu $VO_{2máx}$ não mudará. (O trabalho em uma porcentagem mais alto do $VO_{2máx}$ é frequentemente chamado de “porcentagem funcional do $VO_{2máx}$ ” e é um bom indicador de aptidão cardiorrespiratória).

Isso tem implicações, especialmente por aperfeiçoar ganhos de aptidão e desempenho, embora isso possa não ser tão importante do ponto de vista de saúde. Treinamento intervalado, em uma forma mais agradável, pode otimizar os ganhos de aptidão e perda de peso até na pessoa mais descondicionada. A chave é fazer o treinamento relativamente ao nível de aptidão real do indivíduo.

4 DISCUSSÃO

Segundo Pereira (1991), o exercício físico implica em repetições, em seqüências gestuais ordenadas, encadeadas e em processo, variações quantitativas e qualitativas de movimentos, número e intensidade de estímulos (com tendência ao aumento), e com sobrecarga de implementos. De certa forma, o exercício físico é repetição, e as repetições, os estímulos motores, necessitam ser suficientemente fortes para provocarem adaptações, supercompensação, pois se forem fracos não propiciam benefícios.

As adaptações ou efeitos do treinamento que ocorrem dependem do tipo de sobrecarga imposta. É sabido que um stress específico de um exercício, como treinamento de potência, de força ou pliométrico, causa adaptações específicas de potência/força. O exercício específico aeróbio ou cardiovascular obtém adaptações específicas de resistência. Além disso, não existe essencialmente nenhuma relação entre força e treinamento aeróbio porque estas metas estão em extremidades opostas. Além disso, a aptidão aeróbia é melhor desenvolvida em uma atividade particular, como natação, corrida ou ciclismo.

A partir disso, é importante ressaltar que a 1ª Subfase teve início no dia 02 de Março de 2009 com a Formatura de Incorporação dos recrutas. Nos dias decorrentes, atividades militares e treinamento físico passaram a fazer parte do cotidiano dos recém chegados.

Como todo treinamento visa a progressão de carga, no quartel não é diferente e ao longo das semanas o treinamento fica cada vez mais intenso, e para verificar a capacidade física dos indivíduos é realizado o 1º TAF no dia 14 de Abril do corrente ano.

Mas observa-se a partir da tabela abaixo que o dia mais intenso de treino é no dia 01/04/09 cuja velocidade chega a aproximadamente 2,29 m/s ou 8,2 km/h, e no dia do teste a velocidade média deve ser por volta de 4,44 m/s ou 16km/h o que é uma diferença absurdamente significativa.

É incoerente pensar que durante a periodização que antecede o TAF não há um dia em que a velocidade necessária para cumprimento do mesmo é praticada pelos soldados, o que torna o teste algo raro já antes treinado. Além do que, eles tiveram apenas 43 dias (02/03/09 – 13/04/09) para treinar. Se pensarmos que existem garotos que estavam completamente sedentários antes de ingressarem, e mesmo aqueles que de certa forma praticavam alguma atividade física, torna-se um objetivo muito avançado para o nível condicional dos avaliados.

Segue abaixo a tabela com os valores referentes às tabelas anexadas no final do trabalho. Ela contém todos os dias de TFM que é feito corrida e mostra a data prevista do treino, a distância estipulada para aquele dia, o tempo estimado total do percurso e por fim, qual será a velocidade aproximada da corrida.

Tabela 2: Contém a data prevista do treino de corrida no TFM, a distância estipulada para aquele dia, o tempo estimado total do percurso e por fim, qual será a velocidade aproximada da corrida.

Data prevista	Distância estipulada (metros)	Tempo estimado (minutos)	Velocidade (m/s)
05/03/09	3400	30	1,88
09/03/09	3400	26	2,17
10/03/09	3400	26	2,17
11/03/09	3400	26	2,17
12/03/09	3400	26	2,17
16/03/09	3400	26	2,17
17/03/09	3800	29	2,18
18/03/09	3800	29	2,18
19/03/09	3800	29	2,18
25/03/09	3800	29	2,18
26/03/09	3800	29	2,18
01/04/09	4000	29	2,29
06/04/09	4200	31	2,25
07/04/09	4200	31	2,25
08/04/09	4200	31	2,25
14/04/09 – TAF	3200	12	4,44
22/04/09	4500	35	2,14
04/05/09	5000	35	2,38
06/05/09	5000	35	2,38
11/05/09	5000	35	2,38
12/05/09	5000	35	2,38

Em função do que já foi exposto, acreditamos que há incoerência entre a forma de se treinar e a forma de se avaliar, afinal, observamos que o treino é relativamente pouco intenso se compararmos com o teste aplicado. Sendo assim, seria interessante a elaboração de um planejamento mais específico com o objetivo delineado ao longo de um processo com propósito a curto, médio e longo prazo.

O princípio da especificidade reza que as qualidades físicas usadas em maior proporção durante a atividade prioritária sejam trabalhadas nos treinamentos, pois assim será economizado tempo e respostas fisiológicas ocorrerão de uma forma melhor.

Este é um princípio que quando aplicado ao treinamento refere-se às adaptações metabólicas do corpo e aos sistemas fisiológicos específicos para uma atividade. Visto que, com o exercício específico se obtêm adaptações específicas, o indivíduo deveria ser eficientemente capaz de manipular os resultados que ele deseja com o programa de treinamento desenvolvido (BROOKS, 2004).

Segundo Matiello (1996), no caso estudado, as preocupações decorrem também de os trabalhos serem conduzidos com base unicamente no Manual de Treinamento Físico Militar e dos responsáveis da unidade não terem obtido qualificação como professor de educação física na Escola de Educação Física do Exército ou em qualquer outra instituição de ensino superior civil. Isso implica, no mínimo, em risco de surgirem interpretações errôneas e/ou subestimarem-se princípios científicos, exteriorizados sinteticamente no referido manual.

Ainda segundo Matiello (1996), há no entanto, diferenças expressivas entre o preconizado pelo manual e a prática adotada no local.

Rodrigues (2003), defende em sua pesquisa que a prática de exercício físico e elevada capacidade cardiorrespiratória parecem gerar proteção contra os efeitos indesejados do estresse. Ele teve como objetivo verificar o efeito do condicionamento físico aeróbio na resposta psicofisiológica a estressores laboratoriais em oficiais do Exército Brasileiro. Para tal, 438 militares realizaram o teste de 12 minutos de Cooper, a fim de avaliar a sua condição cardiorrespiratória. Os resultados sugerem que indivíduos com melhor condição cardiorrespiratória tendem a apresentar padrões reduzidos na resposta autonômica ao estresse.

A partir de estudos como estes acima, fica nítida a importância da fidedignidade entre o que é determinado no Manual do TFM e sua utilização na prática.

Dessa forma, portanto, fica claro que a relação entre os objetivos, as atividades realizadas no Exército, o treinamento físico e a forma de avaliação não estão em sintonia com aquilo que é científico, o que resulta em um desencontro de itens extremamente importantes na vida militar.



Figura 1- Relação entre Treinamento-Atividades-Avaliação-Científico

A partir do que já foi discutido ao longo do presente estudo, acreditamos então que o método de treinamento mais indicado seria o Intervalado devido aos benefícios por ele resultantes, como diz Brooks, 2004:

- 1) Aumento da Aptidão Cardiorrespiratória e Resistência Aeróbia em virtude dos aumentos no: VO_2 máx ou capacidade aeróbia; habilidade de trabalhar em uma porcentagem mais alta do VO_2 máx; máximo estado de equilíbrio (MEE) que aumentado pode conduzir a um ponto inicial de limiar de lactato sanguíneo, limiar respiratório, limiar anaeróbio e limiar de lactato mais adequado; tolerância ao lactato.
- 2) Aumento da resistência das fibras musculares proveniente do: aumento da resistência das fibras musculares (unidades motoras) de contração rápida, especialmente do tipo IIa; aumento da capacidade de usar a glicose do sangue durante o exercício, o que economiza glicogênio.
- 3) Aumento da utilização total de calorias por sessão e aumento da utilização total de gordura.
- 4) Maximização do uso do tempo do militar: o militar realiza mais trabalho total (intensidade) e dispêndio calórico dentro de um determinado quadro de horário. Isto resulta em uso mais efetivo da disponibilidade de tempo restrita do mesmo.

Para manter a aptidão cardiorrespiratória, ainda segundo Brooks, 2004, é indicada uma quantidade mínima de exercício cuja intensidade é o fator primário para manter o estado de treinamento. Para manter a aptidão cardiorrespiratória medida pelo VO_2 máx exige-se geralmente pelo menos 3 sessões de treinamento por semana a uma intensidade de treinamento de pelo menos 70% do VO_2 máx.

A prática regular e orientada do TFM provoca, naturalmente, diversas adaptações no funcionamento do organismo humano. Estas adaptações resultam em melhora da saúde e desempenho profissional (DONDO, 2008).

Ocorrem efeitos fisiológicos no sistema cardiopulmonar, no sistema neuromuscular e na composição corporal. Os efeitos fisiológicos no sistema cardiopulmonar são: aumento das cavidades e da espessura do músculo cardíaco com conseqüente lançamento no organismo de maior quantidade de sangue após cada contração (volume de ejeção); diminuição da frequência cardíaca, permitindo ao coração trabalhar menos, porém, mantendo a mesma eficiência, devido ao aumento do volume de ejeção; aumento da capacidade de transporte de oxigênio pela hemoglobina, desempenhando função importante na utilização do oxigênio pelos músculos; diminuição da pressão arterial devido à menor resistência dos vasos à passagem do sangue; e aumento da capacidade de consumir oxigênio tornando o músculo mais resistente à fadiga.

Todavia, os efeitos fisiológicos no sistema neuromuscular são: aumento da massa muscular, tornando o músculo capaz de produzir mais força; aumento das amplitudes articulares, em conseqüência do treinamento de flexibilidade, acarretando maior extensibilidade dos músculos, dos tendões e dos ligamentos; e fortalecimento dos ossos e tendões, capacitando o organismo a suportar maiores esforços com menor possibilidade de ruptura destes tecidos.

Além de que, causa redução da gordura corporal quando associada a uma dieta adequada.

Segundo o estudo de Dondo (2008), pode-se dizer que o TFM também exerce enorme influência sobre a auto-estima. A partir do momento que o militar passa a ter um corpo fisicamente mais preparado para enfrentar as atividades militares ele sabe que tem capacidade para superar grandes desafios, que a fração que ele integra confia nele, e que sua saúde e qualidade de vida estão melhores. Isso tudo interfere e desenvolve a auto-estima, que por sua vez interfere em atributos da área afetiva como autoconfiança, coragem, equilíbrio emocional e entusiasmo profissional. O fato de diminuir a gordura corporal e aumentar a massa muscular de boa parte dos militares faz com que o militar se sinta mais satisfeito com seu corpo, colaborando assim com a auto-estima.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observa-se que no TFM a atividade física realizada abrange as capacidades físicas gerais e não as específicas, sendo assim, é difícil ter ganhos quando o trabalho é generalizado e a avaliação específica. É sabido que as capacidades físicas devem ser avaliadas especificamente.

Recomenda-se que seja utilizado um treinamento intervalado onde máximas intensidades sejam atingidas para que os ganhos finais sejam maiores e melhores, caso contrário, haverá uma incoerência com o treinamento.

Ao longo da revisão de literatura surgiram alguns resultados que demonstram a incompatibilidade entre a forma de se treinar e o modo de se avaliar.

Em relação à variável consumo de oxigênio, e para que se tenha melhora da potência aeróbia, devemos aprimorar as estruturas responsáveis pelo aumento da oferta de oxigênio, do transporte e sua utilização e de remoção dos metabólitos, por períodos de tempo maior do que o avaliado em uma primeira instância (NEGRÃO; BARRETO, 2006). Atividades cíclicas que envolvem grandes massas musculares, e podem ser sustentadas por um longo período de tempo, são mais adequadas para aprimorar o VO_2 máx (ACSM, 2006).

Uma estratégia para promover o aumento do VO_2 máx é a prescrição do exercício aeróbio em condições de manutenção dos parâmetros fisiológicos durante o exercício em uma dada intensidade sub-máxima de trabalho (MONTEIRO, 2004).

As principais características que devem nortear o trabalho de condicionamento aeróbio são: o tipo de atividade; a duração do exercício; a intensidade do exercício e a frequência do treinamento (MONTEIRO, 2004).

A quantificação da intensidade do exercício constitui um dos aspectos mais importantes a serem controlados durante uma sessão de condicionamento aeróbio. A intensidade que cada pessoa é capaz de suportar durante um período específico de condicionamento pode variar bastante. Com o objetivo de favorecer uma prescrição segura e eficiente dos exercícios, o ACMS (2006) recomenda algumas indicações descritas abaixo.

Entre as variáveis que traduzem a intensidade do esforço, destacamos a frequência cardíaca e o índice de esforço percebido, por serem muito aplicadas em situações de campo. No que diz respeito à FC, a quantificação do esforço pode ser realizada através do percentual da FC máxima ou da FC de reserva obtida preferencialmente por um teste de

exercício cardiopulmonar. Quanto ao índice de esforço percebido, a escala de BORG encontra grande aplicabilidade (ACSM, 2006).

O ACSM (2006) preconiza a prescrição das seguintes intensidades para o exercício aeróbio: FC máx. 60 a 85%; FC de reserva 60 a 80% ou percepção subjetiva de esforço entre 12 e 16 segundo a escala de BORG.

Já a frequência de treinamento representa outra variável de suma importância para a prescrição e deve ser cuidadosamente controlada para que o resultado dose-resposta seja favorável. O ACSM (2006) preconiza uma frequência semanal, variando de três a cinco, pois o acúmulo do gasto energético semanal proveniente dessa prática pode trazer benefícios peculiares a esses praticantes apesar de não haver base na literatura que compare um aumento do VO_2 máx e sua relação com o aumento da frequência do treinamento em uma mesma intensidade de trabalho (POLLOCK; WILMORE, 2003).

O número de sessões semanais também pode influenciar na incidência de lesões ortopédicas para aqueles não treinados, mas também há uma maior incidência de lesão em treinados (POLLOCK; WILMORE, 2003). Deve-se levar em consideração o sobrepeso dos participantes de modalidades variadas submetidos aos programas de exercício aeróbio, assim como seu histórico de lesão osteomioarticular.

O treinamento aeróbio contínuo é cíclico e geralmente envolve intensidades de esforço, variando entre 50 e 85% do VO_2 máx, apesar de sujeitos muito mal condicionados experimentarem melhorias com intensidades relativas mais baixas. Em contra partida, praticantes bem condicionados realizam seus trabalhos numa faixa que vai de 70 a 90% do VO_2 máx. Em função disso, o treinamento contínuo pode ser de alta, média ou baixa intensidade.

Desta forma, o treinamento contínuo geralmente é realizado abaixo do limiar anaeróbio e ainda é muito recomendado para iniciantes, devido às intensidades de esforço permitirem a manutenção de um estado de equilíbrio já citado anteriormente.

O treinamento intervalado deve ser cuidadosamente incluído em programas de iniciantes que almejam aumento da capacidade de trabalho e maior gasto energético na sessão de exercícios. Em indivíduos condicionados, parece exercer efeito positivo sobre o aumento da razão de trabalho, dos limiares metabólicos e da motivação frente ao exercício.

O TFM deve ser trabalhado visando não só o objetivo específico daquela sessão, mas no que se deseja do militar no futuro, física e mentalmente, pois somente com esta conscientização que o instrutor irá explorar cada sessão de TFM visando este objetivo.

Somente com instrutores e comandantes (em todos os níveis) dotados de grande conhecimento, entusiasmo profissional, sabedores de seu papel e com capacidade de influenciar seus homens através do exemplo e da conduta irrepreensível, é que qualquer programa ou metodologia, seja no aspecto físico, técnico ou mental terá resultado.

REFERÊNCIAS

ACSM. American College of Sports and Medicine: **Guidelines for Exercise Testing and Prescription**. 7. ed. Baltimore (MA): Lippincott Williams and Wilkins, 2006.

ACSM. American College of Sports Medicine Position Stand. **The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness, and flexibility in healthy adults**: Medicine Science Sports and Exercise, v.30, n.6, p.975-991, jun. 1998. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9624661>> Acesso em: 15 out. 2009.

ALMEIDA, M.B.; ARAÚJO, C.G.S. **Efeitos do treinamento aeróbico sobre a frequência cardíaca**. Revista Brasileira de Medicina do Esporte, Rio de Janeiro, v. 9, n. 2, p. 104-112, A, mar./abr. 2003. Disponível em: <http://www.clinimex.com.br/artigoscientificos/RBME_Mar03_Efeitos%20do%20treinamento%20aeróbico%20sobre%20a%20frequência%20cardíaca.pdf> Acesso em: 29 set. 2009.

BARBANTI, V.J. **Treinamento Físico: Bases Científicas**. São Paulo: CLR Balieiro, 1986.

BOMPA, T.O. **A Periodização no Treinamento Desportivo**. São Paulo: Manole, 2001.

BRASIL. Estado-maior do Exército. **Treinamento Físico Militar: Manual de Campanha**. 3. ed. Brasília: Exército Brasileiro, 2002. 183 p.

BRASIL. Ministério da Defesa. **As Origens do Exército Brasileiro**, 2009. Disponível em: <http://www.exercito.gov.br/01inst/Historia/index.htm>. Acesso em: 17 ago. 2009.

BROOKS, D. **Treinamento Personalizado – Elaboração e Montagem de Programas**. Guarulhos: Phorte, 2004.

BRUM, P.C. et. al. **Adaptações agudas e crônicas do exercício físico no sistema cardiovascular**. Revista Paulista de Educação Física, São Paulo, v.18, p.21-31, ago. 2004. Disponível em: <<http://www.usp.br/eef/rpef/v18esp70anos/v18p21.pdf>> Acesso em: 27 set. 2009. Número especial.

CATAI, A. M. **Adaptações cardiorrespiratórias em atletas: estudo em diferentes fases do treinamento físico**. 1992. 185f. Dissertação (Mestrado em Educação Física) – Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1992.

DENADAI, B.C. et al. **Avaliação Aeróbia**. Rio Claro: Motrix, 2000.

DONDO, I. O. **A influência do Treinamento Físico Militar no desenvolvimento dos atributos da área afetiva do soldado do efetivo variável do Exército Brasileiro**. 2008. 109f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação)-Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2008.

ELLIOT, B.; MESTER, J. **Treinamento no Esporte - Aplicando Ciência no Esporte**. São Paulo: Phorte, 2000.

EVERTSEN, F, MEDBO, JI; BONEN, A. **Effect of training intensity on muscle lactate transporters and lactate threshold of cross- country skiers**. Acta Physiol. Scand., Oslo, Norway, v.173, n.2, p.195–205, out. 2001. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11683677>>. Acesso em: 03 out. 2009.

GHORAYEB, N.; BARROS, T. **O Exercício - Preparação Fisiológica - Avaliação Médica - Aspectos Especiais e Preventivos**. São Paulo: Atheneu, 2004.

GOMES, A. C. **Treinamento Desportivo – Estrutura e Periodização**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

GUIMARÃES, G.V. et al. **Pode o Teste Ergoespirométrico de Caminhada de Seis Minutos ser Representativo das Atividades Habituais de Pacientes com Insuficiência Cardíaca?** Arquivos Brasileiros de Cardiologia, São Paulo, v.78, n.6, p.553-556, 2002. Disponível em: <<http://www.arquivosonline.com.br/pesquisartigos/Pdfs/2002/v78n6/78060003.pdf>> Acesso em: 10 out. 2009.

MATIELLO, E. **Treinamento Físico Militar e Aptidão Física Relacionada à Saúde: Estudo a Partir de Conscritos do Tiro-de-Guerra 02 – 40 Sorocaba**. 1996. 83f. Dissertação (Mestrado em Educação Física) – Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1996.

McARDLE, W. D. **Fisiologia do Exercício – Energia, Nutrição e Desempenho Humano**. 4. ed. Baltimore, Maryland: Guanabara Koogan, 1996.

MONTEIRO, W.D. **Personal Training: Manual para Avaliação e Prescrição de Condicionamento Físico**. 4. ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2004.

NEGRÃO, C.E.; BARRETO, A.C.P. **Cardiologia do exercício: do atleta ao cardiopata**. 2. ed. Barueri-SP: Manole, 2006.

OVEREND, T. J.; PATERSON, T.H., CUNNINGHAM, D.A. **The effect of interval and continuous training on the aerobic parameters**. Canadian Journal of Sports Sciences, Ontario, London, v.17, n.2, p.129–134, jun. 1992. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1324106>>. Acesso em: 05 set. 2009.

PEREIRA, B.; DE SOUZA JÚNIOR, T. P. **Dimensões Biológicas do Treinamento Físico**. São Paulo: Phorte, 2002.

POLLOCK, M.L.; WILMORE, J.H. **Exercícios na Saúde e na Doença. Avaliação e Prescrição para Prevenção e Reabilitação**. 2. ed. Rio de Janeiro: Medsi, 1993.

QUEIROGA, M. R. **Testes e Medidas para Avaliação da Aptidão Física Relacionada à Saúde em Adultos**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

RAMOS, J. J. **Preparação Física do Combatente**. Revista de Educação Física, Rio de Janeiro, v.23, n. 77, p.23-24, jul. 1954.

ROGNMO, K. et al. **High intensity aerobic interval exercise is superior to moderate intensity exercise for increasing aerobic capacity in patients with coronary artery disease**. European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation, Trondheim, Norway, v.11, n.3, p.216–222, abr. 2004. Disponível em: <http://www.innomed.no/media/uploads/moteplass_fall_og_larhalsbrudd/RognmoHetlandHelgerud_et_alEJC04.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2009.

ROSENEK, R; et al. **Physiological Responses to Interval Training Sessions at Velocities Associated with VO₂max**. Journal of Strength and Conditioning Research, Long Beach, USA, v.21, n.1, p.188-192, fev. 2007. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17313282>>. Acesso em: 23 ago. 2009.

SAMULSKI, D. M.. **Novos Conceitos em Treinamento Esportivo**: CENESP-UFMG. São Paulo: Instituto Nacional de Desenvolvimento do Desporto, 1999.

STEGMANN, H.; KINDERMANN, W.; SCHNABEL, A. **Lactate Kinetics and Individual anaerobic Threshold**. International Journal of Medicine, v.2, n.3, p.160-165, ago. 1981. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7333753>>. Acesso em: 02 set. 2009

SWAIN, D. P. et al. **Target heart rates for the development of cardiorespiratory fitness.** Med. Sci. Sports. Exerc. Huntington, v.26, n.1, p. 112–116, Jan. 1994. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8133731?itool=EntrezSystem2.PEntrez.Pubmed.Pubmed_ResultsPanel.Pubmed_RVDocSum&ordinalpos=3> Acesso em: 16 out. 2009.

VERKHOSHANSKI, V. **Treinamento Desportivo.** Porto Alegre: Artmed, 2001.

WASSERMAN, K. et al. **Principles of Exercise Testing and Interpretation.** 3. ed. Baltimore, Maryland: Lippincott Williams & Wilkins, 1999

WEINEK, J. **Treinamento Ideal.** São Paulo: Manole, 1999.

ANEXO

Quadros descritivos semanais do programa de treinamento físico militar durante o período básico no primeiro semestre. O programa se inicia no dia 02 de Março e vai até 29 de Maio.

O quadro consta da data, local onde será realizada a instrução, a matéria aplicada, o objetivo individual de instrução, atributos da área afetiva, o horário que se iniciará e se encerrará e algumas observações a serem feitas.

Por motivo de ética o nome dos militares responsáveis pelas instruções foram retirados, ficando apenas as abreviações dos mesmos.

Grupamento ALFA

11 ^a . Bda Inf L	FASE DE INSTRUÇÃO INDIVIDUAL BÁSICA							QTS 01
Cia Cmdo	1 ^a SUBFASE							2009
Alfa	02 a 06 Mar							1 ^a SI

Data	Local	Instrutor	Matéria	OII	AAA	De	até	PI Seg / GR	Observações
	Cia C	DOM	Solenidades	Formatu ra Incorpor ação	-	08:00	11:50	-	-
02 Mar (Seg)	1	--	Palestra do Banco Unibanco			13:30	15:20	-	-
	6	JEF	Armto, Mun e Tiro	1.B-101	-	15:30	17:20	-	-
	1	CAM	Conhecimentos Diversos	5.B-101 a 104	Disciplina	18:30	21:20	-	-
Data	Local	Instrutor	Matéria	OII	AAA	de	até	PI Seg / GR	Observações
	2	CAM	TFM	20.B-101	Persistência/ Estusiasmo Profissional	08:00	09:30	-	Aquecim ento escola
03 Mar (Ter)	6	CLA LEO	Ordem Unida	15.B-101	Entusiasmo Profissional Responsab / Cooperação	10:00	11:50	-	1A; 2A;
	1	MEG	Justiça e Disciplina	12.B-101 a 104	Disciplina / Responsabilidade	13:30	17:20	-	-
	5	SOA	Hierarquia e Disciplina	9.B-101 e 102	Entusiasmo Profissional Disciplina	19:00	21:40	-	-

Data	Local	Instrutor	Matéria	OII	AAA	de	até	Pl Seg / GR	Observações
04 Mar (Qua)	2	CAM	TFM	20.B-101	Persistência/ Estusiasmo Profissional	08:00	09:30	-	Aquecimento escola
	6	JEF	Armto, Mun e Tiro	1.B-102	-	10:00	11:50	-	-
	6	CLA LEO	Ordem Unida	15.B-101	Entusiasmo Profissional Responsab / Cooperação	13:30	15:20	-	1A; 2A; 3A
	6	CLA LEO	EMC	7.B-104	-	15:30	17:20	-	-
	4	WIL	EMC	7.B-101 102	Entusiasmo Profissional	18:30	21:20	-	-

Data	Local	Instrutor	Matéria	OII	AAA	de	até	Pl Seg / GR	Observações
05 Mar (Qui)	2	CAM	TFM	20.B-101	Persistência/ Estusiasmo Profissional	08:00	09:30	-	Formatura a QG; corrida 3400m em 30 min.
	6	JEF	Armto, Mun e Tiro	1.B-102	-	10:00	11:50	-	-
	-	DOM	À Disp Cmt	-	-	13:30	15:20	-	-
	6	CLA LEO	Ordem Unida	15.B-101	Entusiasmo Profissional Responsab / Cooperação	15:30	17:20	-	1A; 2A; 3A; 4A
	6	CLA LEO	Ordem Unida	15.B-101	Entusiasmo Profissional Responsab / Cooperação	18:30	19:20	-	1A; 2A; 3A; 4A
5	SAU	Boas Maneiras e Conduta Militar	2.B-101 a 104	Disciplina / Entusiasmo Profissional	19:35	21:20	-	-	

Data	Local	Instrutor	Matéria	OII	AAA	de	até	Pl Seg / GR	Observações
06 Mar (Sex)	6	CLA LEO	Ordem Unida	15.B-101	Entusiasmo Profissional Responsab / Cooperação	08:00	09:50	-	1A; 2A; 3A; 4A; 5A
	-	DOM	À Disp Cmt	-	-	10:00	11:50	-	-

Quadro 1 - Semana de treinamento do dia 02 a 06 de Março de 2009 - 1ª Subfase

Grupamento ALFA

11 ^a . Bda Inf L	FASE DE INSTRUÇÃO INDIVIDUAL BÁSICA							QTS 02
Cia Cmdo	1 ^a SUBFASE							2009
Alfa	09 a 13 Mar							2 ^a SI

Data	Local	Instrutor	Matéria	OII	AAA	de	até	PI Seg / GR	Observações
	2	CAM	TFM	20.B-101	Persistência/ Estusiasmo Profissional	08:00	09:30	-	- corrida 3400m em 26 min; - 2x10 flexões, 2x20 abd, 2x máximo barras
09 Mar (Seg)	6	CLA LEO	Ordem Unida	15.B-101	Entusiasmo Profissional Responsab / Cooperação	10:00	11:50	-	1A; 2A; 3A; 4A; 5A
	6	JEF	Armto, Mun e Tiro	1.B-102	-	13:30	15:20	-	-
	1	ROG	Serviços Int e Ext	18.B101	Entusiasmo Profissional Responsab / Cooperação	15:30	17:20	-	-
	1	DAI	Higiene e Primeiros Socorros	10.B- 101 e 102	-	18:30	21:20	-	-

Data	Local	Instrutor	Matéria	OII	AAA	de	até	PI Seg / GR	Observações
	2	CAM	TFM	20.B-101	Persistência/ Estusiasmo Profissional	08:00	09:30	-	- corrida 3400m em 26 min; - 2x10 flexões, 2x20 abd, 2x máximo barras
10 Mar (Ter)	6	JEF	Armto, Mun e Tiro	1.B-102	-	10:00	11:50	-	-
	6	CLA LEO	Ordem Unida	15.B-101	Entusiasmo Profissional Responsab / Cooperação	13:30	17:20	-	1A; 2A; 3A; 4A; 5A
	4	OLI / FLA	Ordem Unida	15.B-101	Entusiasmo Profissional Responsab / Cooperação	18:30	21:20	-	1A; 2A; 3A; 4A; 5A

Data	Local	Instrutor	Matéria	OII	AAA	de	até	PI Seg / GR	Observações
	2	CAM	TFM	20.B-101	Persistência/ Estusiasmo Profissional	08:00	09:30	-	- corrida 3400m em 26 min; - 2x10 flexões, 2x20 abd, 2x máximo barras
11 Mar (Qua)	6	CLA LEO	Ordem Unida	15.B-101	Entusiasmo Profissional Responsab / Cooperação	10:00	11:50	-	1A; 2A; 3A; 4A; 5A; 1B, 2B
	1	VIE	Prev. Cmb à In cêndio	17.B-101	Responsab / Coragem	13:30	15:20	-	-
	6	JEF	Armto, Mun e Tiro	1.B-103	-	15:30	17:20	-	-
	1	CLE	EMC	7.B-108 a 110	Entusiasmo Profissional	18:30	21:20	-	-

Data	Local	Instrutor	Matéria	OII	AAA	de	até	PI Seg / GR	Observações
	2	CAM	TFM	20.B-101	Persistência/ Estusiasmo Profissional	08:00	09:30	-	- corrida 3400m em 26 min; - 2x10 flexões, 2x20 abd, 2x máximo barras
12 Mar (Qui)	6	CLA LEO	Ordem Unida	15.B-101	Entusiasmo Profissional Responsab / Cooperação	10:00	11:50	-	1A; 2A; 3A; 4A; 5A; 1B; 2B; 3B
	6	JEF	Armto, Mun e Tiro	1.B-103	-	13:30	15:20	-	-
	6	CLA LEO	Ordem Unida	15.B-101	Entusiasmo Profissional Responsab / Cooperação	15:30	17:20	-	1A; 2A; 3A; 4A; 5A; 1B; 2B; 3B; 4B
	6	CLA / OLI LEO / FLA	Ordem Unida	15.B-101	Entusiasmo Profissional Responsab / Cooperação	18:30	21:20	-	1A; 2A; 3A; 4A; 5A; 1B; 2B; 3B; 4B; 5B

Data	Local	Instrutor	Matéria	OII	AAA	de	até	PI Seg / GR	Observações
13 Mar (Sex)	-	DOM	À Disp Cmt	-	-	08:00	12:00	-	-

Quadro 2 - Semana de treinamento do dia 09 a 13 de Março de 2009 - 1ª Subfase

LEGENDA**LOCAIS DE INSTRUÇÃO:**

Número	Local
1	Sala de Instrução
2	PTC
3	Campo de Futebol
4	Pérgula
5	Tapiri
6	Pel Mnt
7	QG
8	ACT
9	Rancho Cb / Sd

GRUPAMENTO:

	Efetivo
A	Cia Cmdo + Base (146 ao 159)
B	Base (101 à 145)

INSTRUTORES:

Trigrama	Instrutor
CAP	Capitão
TEM	Tenente
ASP	Aspirante
SGT	Sargento

Grupamento ALFA

11 ^a . Bda Inf L	FASE DE INSTRUÇÃO INDIVIDUAL BÁSICA							QTS 03
Cia Cmdo	1 ^a SUBFASE							2009
Alfa	16 a 20 Mar							3 ^a SI

Data	Local	Instrutor	Matéria	OII	AAA	de	até	PI Seg / GR	Observações
16 Mar (Seg)	2	CAM	TFM	20.B-101	Persistência/ Estusiasmo Profissional	08:00	09:30	-	- corrida 3400m em 26 min; - 2x10 flexões, 2x20 abd, 2x máximo barras
	8	ROG	Lutas	13.B-101	Entusiasmo Profissional	10:00	11:50	-	CLA
	6	CLA LEO	Ordem Unida	15.B-102	Entusiasmo Profissional Responsab / Cooperação	13:30	17:20	-	1A

Data	Local	Instrutor	Matéria	OII	AAA	de	até	PI Seg / GR	Observações
17 Mar (Ter)	2	CAM	TFM	20.B-101	Persistência/ Estusiasmo Profissional	08:00	09:30	-	- corrida 3800m em 29 min; - 2x15 flexões, 2x25 abd, 2x máximo barras
	8	ROG	Lutas	13.B-102	Entusiasmo Profissional	10:00	11:50	-	CLA
	6	CLA LEO	Ordem Unida	15.B-102	Entusiasmo Profissional Responsab / Cooperação	13:30	17:20	-	1A; 2A

Data	Local	Instrutor	Matéria	OII	AAA	de	até	PI Seg / GR	Observações
18 Mar (Qua)	2	CAM	TFM	20.B-101	Persistência/ Estusiasmo Profissional	08:00	09:30	-	- corrida 3800m em 29 min; - 2x15 flexões, 2x25 abd, 2x máximo barras
	-	DOM	À Disp Cmt	-	-	10:00	11:50	-	- Preparação Instrução Defesa Aquartelame nto
	6	CLA LEO	Ordem Unida	15.B-102	Entusiasmo Profissional Responsab / Cooperação	13:30	17:20	-	1A; 2A; 3A

Data	Local	Instrutor	Matéria	OII	AAA	de	até	PI Seg / GR	Observações
19 Mar (Qui)	2	CAM	TFM	20.B-101	Persistência/ Estusiasmo Profissional	08:00	09:30	-	- corrida 3800m em 29 min; - 2x15 flexões, 2x25 abd, 2x máximo barras
	8	CLA / LEO	Lutas	13.B-103 e104	Entusiasmo Profissional	10:00	11:50	-	- FORMATU RA QG
	6	MEG	Defesa Aquartelamento	6.B-101	Responsab / Cooperação Equilíbrio Emocional	13:30	17:20	-	CAM / CLA / LEO / Cb NB / Sd NB

Data	Local	Instrutor	Matéria	OII	AAA	de	até	PI Seg / GR	Observações
20 Mar (Sex)	-	DOM	À Disp Cmt	-	-	08:00	12:00	-	-

Quadro 3 – Semana de treinamento do dia 16 a 20 de Março de 2009 - 1ª Subfase

Grupamento ALFA

11 ^a . Bda Inf L	FASE DE INSTRUÇÃO INDIVIDUAL BÁSICA			QTS 04
Cia Cmdo Alfa	1 ^a SUBFASE 23 a 28 Mar			2009 4 ^a SI

Data	Local	Instrutor	Matéria	OII	AAA	de	até	PI Seg / GR	Observações
23 Mar (Seg)	1 / 4/ 5 / 6	CAM	Armamento, Munição e Tiro	1.B-104		08:00	17:20	-	- IPT – Aplicar as técnicas e procedimento s de execução da pontaria e do tiro com o Fuzil
24 Mar (Ter)	1 / 4/ 5 / 6	MEG	Armamento, Munição e Tiro	1.B-105		08:00	21:20	PI Seg / GR	TIB – Atirar com o Fuzil, realizando os Tiros de Instrução Básicos; Os recrutas deverão conduzir cantil e talher
25 Mar (Qua)	2	CAM	TFM	20.B- 101	Persistência/ Estusiasmo Profissional	08:00	09:30	-	- corrida 3800m em 29 min; - 2x15 flexões, 2x25 abd, 2x máximo barras
	8	CLA / LEO	Lutas	13.B- 105 e 106	Entusiasmo Profissional	10:00	11:50	-	-
	6	CLA LEO	Ordem Unida	15.B- 102	Entusiasmo Profissional Responsab / Cooperação	13:30	17:20	-	1A; 2A; 3A, 4A

26 Mar (Qui)	2	CAM	TFM	20.B-101	Persistência/ Estusiasmo Profissional	08:00	09:30	-	- corrida 3800m em 29 min; - 2x15 flexões, 2x25 abd, 2x máximo barras - FORMATU RA QG
	-	DOM	À Disp Cmt	-	-	09:50	17:00	-	Olimpíadas 11ª Bda
27 Mar (Sex)	-	DOM	À Disp Cmt	-	-	08:00	12:00	-	Olimpíadas 11ª Bda

Quadro 4 – Semana de treinamento do dia 23 a 28 de Março de 2009 – 1ª Subfase

Grupamento ALFA									
11ª. Bda Inf L	FASE DE INSTRUÇÃO INDIVIDUAL BÁSICA								QTS 05
Cia Cmdo	1ª SUBFASE								2009
Alfa	30 Mar à 03 Abr 09								5ª SI
Data	Local	Instrutor	Matéria	OII	AAA	de	até	PI Seg / GR	Observaçõe s
	2	CAM	TFM	20.B-101	Persistência/ Estusiasmo Profissional	08:00	09:30	-	- Aqueciment o; - Grandes Jogos: Futebol Gigante.
30 Mar (Seg)	1 / 3 / 8	LEO / CLAU	Apronto Operacional	11.B 101 e 102	Disciplina / Responsab	10:00	11:50	-	-
	8	ROG	Lutas	13.B- 107 e 108	Entusiasmo Profissional	13:30	17:00	-	-
	-	DOM	Marchas e Estacionamentos	20.B- 101	Persistência/ Estusiasmo Profissional	08:00	09:30	-	- Conforme OI n° 002- S3, de 12 Mar 09
31 Mar (Ter)	8	ROG	Lutas	13.B- 109	Entusiasmo Profissional	10:00	11:50	-	-
	6	CLA LEO	Ordem Unida	15.B- 102	Entusiasmo Profissional Responsab / Cooperação	13:30	17:00	-	1A; 2A; 3A; 4A; 5ª

01 Abr (Qua)	2	CAM	TFM	20.B-101	Persistência/ Estusiasmo Profissional	08:00	09:30	-	- corrida 4000m / 29 min; - 2x20 flexões, 2x30 abd, 2x máximo barras
	5	SOA	Camuflagem	B.B-101	Disciplina / Responsab	10:00	11:50	-	-
	6	CLA LEO	Ordem Unida	15.B-102	Entusiasmo Profissional Responsab / Cooperação	13:30	17:20	-	1B; 2B
02 Abr (Qui)	7	DOM	À Disp Cmt	-	-	08:00	12:00	-	Formatura Alusiva 31 Mar 64
	8	ROG	Lutas	13.B-110	Entusiasmo Profissional	13:30	15:20	-	-
	2	CAM	TFM	20.B-101	Persistência/ Estusiasmo Profissional	15:30	17:00	-	- Aquecimento; - Grandes Jogos: Bola Militar.
03 Abr (Sex)	-	DOM	À Disp Cmt	-	-	08:00	12:00	-	-

Quadro 5 – Semana de treinamento do dia 30 de Março a 03 de Abril de 2009 - 1ª Subfase

Grupamento ALFA

Data	Local	Instrutor	Matéria	OII	AAA	de	até	PI Seg / GR	Observações
11ª. Bda Inf L									
FASE DE INSTRUÇÃO INDIVIDUAL BÁSICA									
QTS 06									
1ª SUBFASE									
06 à 10 Abr 09									
2009									
6ª SI									
06 Abr (Seg)	2	CAM	TFM	20.B-101	Persistência/ Entusiasmo Profissional	08:00	09:30	-	- corrida 4.200m / 31 min; - 2x23 flexões, 2x35 abd, 2x máximo barras
-	-	DOM	À Disp Cmt	-	-	10:00	11:50	-	Treinamento Formatura Gen Vilela
-	-	DOM	À Disp Cmt	-	-	13:30	17:00	-	- Preparação Local TAF - Formatura Gen Vilela
07 Abr (Ter)	2	CAM	TFM	20.B-101	Persistência/ Entusiasmo Profissional	08:00	09:30	-	- corrida 4.200m / 31 min; - 2x23 flexões, 2x35 abd, 2x máximo barras
1	AZA	Higiene e Primeiros Socorros	10.B-103 A 111	Cooperação / Autoconf Iniciativa / Equil Emo	10:00	11:50	-	-	
3 / 8	SAU	Orientação	16.B-101	Autoconf / Persistência	13:30	17:00	-	Aux. Cb TRAJANO	

	2	CAM	TFM	20.B-101	Persistência/ Entusiasmo Profissional	08:00	09:30	-	- corrida 4.200m / 31 min; - 2x23 flexões, 2x35 abd, 2x máximo barras
08 Abr (Qua)	6	CLA LEO	Ordem Unida	15.B-102	Entusiasmo Profissional Responsab / Cooperação	10:00	11:50		1B; 2B; 3B; 4B
	3 / 8	OLI	Comunicações	4.B-101 e 102	Responsab / Iniciativa Coragem / Persistência	13:30	17:20	-	-

09
Abr
(Qui)

FERIADO – SEM EXPEDIENTE

10
Abr

FERIADO – SEM EXPEDIENTE

Quadro 6 – Semana de treinamento do dia 06 a 10 de Abril de 2009 - 1ª Subfase

Grupamento ALFA

11ª. Bda Inf L	FASE DE INSTRUÇÃO INDIVIDUAL BÁSICA	QTS S
Cia Cmdo	1ª SUBFASE	2009
Alfa	13 a 17 Abr 09	SI S

Data	Local	Instrutor	Matéria	OII	AAA	De	Até	PI Seg / GR	Observações
13 Abr (Seg)	-	DOM	À Disp Cmt	-	-	07:00	17:00	-	- Participar da Formatura de abertura das Olimpíadas do CMSE.
	2	CAM	TFM	20.B- 102	Persistência/ Entusiasmo Profissional	08:00	09:30	-	- Realizar o 1º TAF.
14 Abr (Ter)	-	DOM	À Disp Cmt	-	-	10:00	11:50	-	
	6	SAU / CLAU	Ordem Unida	15.B- 102	Entusiasmo Profissional Responsab / Cooperação	13:30	17:00	-	- LEO / RIC / deverão apoiar a instrução - 1B; 2B; 3B; 4B; 5B.

15 Abr (Qua)	2	CAM	TFM	20.B-102	Persistência/ Entusiasmo Profissional	08:00	09:30	-	- Realizar o 1º TAF.
	-	DOM	À Disp Cmt	-	-	10:00	17:00	-	
16 Abr (Qui)	2	CAM	TFM	20.B-102	Persistência/ Entusiasmo Profissional	08:00	09:30	-	- Prática Desportiva livre.
	-	DOM	À Disp Cmt	-	-	10:00	11:50	-	
	6	CAM	Ordem Unida	15.B-102	Entusiasmo Profissional Responsab / Cooperação	13:30	17:00	-	- 3º Sgt / Cb prontos na Cia C deverão apoiar a instrução - 1B; 2B; 3B; 4B; 5B.
17 Abr (Qui)	-	DOM	À Disp Cmt	-	-	08:00	11:50	-	- Treinamento para Formatura do Dia do Exército.

Quadro 7 – Semana de treinamento do dia 13 a 17 de Abril de 2009 - 1ª Subfase

Grupamento ALFA

11ª. Bda Inf L	FASE DE INSTRUÇÃO INDIVIDUAL BÁSICA							QTS 7
Cia Cmdo Alfa	1ª SUBFASE							2009
	20 a 24 Abr 09							SI 7

Data	Local	Instrutor	Matéria	OII	AAA	de	até	Pl Seg / GR	Observações
20 Abr (Seg)	-	DOM	À Disp Cmt	-	-	07:00	12:00	-	- Participar da Formatura do dia do Exército
21 Abr (Ter)	FERIADO								
22 Abr (Qua)	2	CAM	TFM	20.B-101	Persistência/ Entusiasmo Profissional	08:00	09:30	-	- corrida 4500m em 35 min; - 2x20 flexões, 2x35 abd, 2x máximo barras
	-	DOM	À Disp Cmt	-	-	10:00	17:00	-	-

	2	CAM	TFM	20.B-102	Persistência/ Entusiasmo Profissional	08:00	09:30	-	- Prática Desportiva livre.
23 Abr (Qui)	-	DOM	À Disp Cmt	-	-	10:00	11:50	-	-
	8	LEO	Ordem Unida	15.B-102	Entusiasmo Profissional Responsab / Cooperação	13:30	17:00	-	- 1B; 2B; 3B; 4B; 5B.
24 Abr (Qui)	-	DOM	À Disp Cmt	-	-	08:00	11:50	-	-

Quadro 8 – Semana de treinamento do dia 20 a 24 de Abril de 2009 - 1ª Subfase

Grupamento ALFA

11ª. Bda Inf L	FASE DE INSTRUÇÃO INDIVIDUAL BÁSICA							QTS 8
Cia Cmdo	1ª SUBFASE							2009
Alfa	27 Abr a 01 Maio 09							SI 8

Data	Local	Instrutor	Matéria	OII	AAA	de	até	PI Seg / GR	Observações
27 Abr (Seg)	28° BIL	MEG	TFM	20.B-101	Persistência/ Entusiasmo Profissional	08:00	11:50	-	- Pista de Pentatlo Militar.
	3	MEG	TFM	20.B-101	Persistência/ Entusiasmo Profissional	13:30	17:00	-	- Prática Desportiva: Futebol.
28 Abr (Ter)	2	CAM	TFM	20. B-101	Persistência/ Entusiasmo Profissional	08:00	11:50	-	- Revezamento 10 x 800 com pau de fogo; - Uniforme: calça e coturno.
	-	DOM	À Disp Cmt	-	-	13:30	17:00	-	- Cabo de Guerra; - Preparativos para Formatura de Aniversário da Cia Cmdo.
29 Abr (Qua)	2	CAM	TFM	20. B-101	Persistência/ Entusiasmo Profissional	08:00	09:30	-	- Prática Desportiva Livre.
	-	DOM	À Disp Cmt	-	-	10:00	17:00	-	- Preparativos para Formatura de Aniversário da Cia Cmdo
30 Abr (Qui)	-	DOM	À Disp Cmt	-	-	08:00	12:00	-	- Aniversário da Brigada

01 Maio (Sex)	FERIADO
---------------------	---------

Quadro 9 – Semana de treinamento do dia 27 de Abril a 01 de Maio de 2009 - 1ª Subfase

Grupamento ALFA									
11ª. Bda Inf L	FASE DE INSTRUÇÃO INDIVIDUAL BÁSICA								QTS 9
Cia Cmdo Alfa	1ª SUBFASE 04 à 08 Maio 09								2009 SI 9
Data	Local	Instrutor	Matéria	OII	AAA	de	até	PI Seg / GR	Observações
04 Maio (Seg)	2	CAM	TFM	20.B-101	Persistência/ Entusiasmo Profissional	08:00	09:30	-	- corrida 5.000m / 35 min; - 2x20 flexões, 2x35 abd, 2x máximo barras
	-	DOM	À Disp Cmt	-	-	10:00	17:00	-	- Preparativos para Acampamento Básico e Formatura de Entrega da Boina
05 Maio (Ter)	2	CAM	TFM	20.B-101	Persistência/ Entusiasmo Profissional	08:00	09:30	-	-Prática Desportiva Livre.
	-	DOM	À Disp Cmt	-	-	10:00	17:00	-	- Preparativos para Acampamento Básico e Formatura de Entrega da Boina
06 Maio (Qua)	2	CAM	TFM	20.B-101	Persistência/ Entusiasmo Profissional	08:00	09:30	-	- corrida 5.000m / 35 min; - 2x20 flexões, 2x35 abd, 2x máximo barras
	-	DOM	À Disp Cmt	-	-	10:00	17:00	-	- Preparativos para Acampamento Básico e Formatura de Entrega da Boina
07 Maio (Qui)	2	CAM	TFM	20.B-101	Persistência/ Entusiasmo Profissional	08:00	09:30	-	-Prática Desportiva Livre.
	-	DOM	À Disp Cmt	-	-	10:00	17:00	-	- Preparativos para Acampamento Básico e Formatura de Entrega da Boina
08 Maio (Sex)	-	DOM	À Disp Cmt	-	-	08:00	12:00	-	- Preparativos para Acampamento Básico e Formatura de Entrega da Boina

Quadro 10 – Semana de treinamento do dia 04 a 08 de Maio de 2009 - 1ª Subfase

Grupamento ALFA / BRAVO

11 ^a . Bda Inf L	FASE DE INSTRUÇÃO INDIVIDUAL BÁSICA	QTS 10
Cia Cmdo	1 ^a SUBFASE	2009
Alfa / Bravo	11 à 15 Maio 09	SI 10

	2 ^a Feira (11 Maio 09)	3 ^a Feira (12 Maio 09)	4 ^a Feira (13 Maio 09)	5 ^a Feira (14 Maio 09)	6 ^a Feira (15 Maio 09)
MANHÃ	Marcha de 12 Km Montagem do Acampamento	A - Orientação Diurna B – Pista de Cordas	A – Primeiros Socorros B - Progressão Diurna	Manutenção do Material e Preparativos para Formatura de Entrega da Boina	Treinamento para Formatura de Entrega da Boina
TARDE	A - Pista de Cordas B - Transposição de Curso d´ Água	A- Progressão Diurna B - Orientação Diurna	A - Transposição de Curso d´ Água B - Primeiros Socorros		À Disposição do Comandante
NOITE	Orientação Noturna 1	Progressão Noturna	Orientação Noturna 2 Bivaque		Formatura de Entrega da Boina

Quadro 11 – Semana de treinamento do dia 11 a 15 de Maio de 2009 - 1^a Subfase

Grupamento ALFA / BRAVO

11 ^a . Bda Inf L	FASE DE INSTRUÇÃO INDIVIDUAL BÁSICA	QTS 11
Cia Cmdo	2 ^a SUBFASE	2009
	18 à 22 Maio 09	SI 11

Data	Local	Instrutor	Matéria	OII	AAA	de	até	PI Seg / GR	Observações
11 Maio (Seg)	2	CAM	TFM	20.B- 101	Persistência/ Entusiasmo Profissional	08:00	09:30	-	- corrida 5.000m / 35 min; - 2x20 flexões, 2x35 abd, 2x máximo barras
	-	DOM	À Disp Cmt	-	-	10:00	17:00	-	
12 Maio (Ter)	2	CAM	TFM	20.B- 101	Persistência/ Entusiasmo Profissional	08:00	09:30	-	- corrida 5.000m / 35 min; - 2x20 flexões, 2x35 abd, 2x máximo barras
	-	DOM	À Disp Cmt	-	-	10:00	17:00	-	
13 Maio (Qua)	2	CAM	TFM	20.B- 101	Persistência/ Entusiasmo Profissional	08:00	09:30	-	-Prática Desportiva Livre.
	-	DOM	À Disp Cmt	-	-	10:00	17:00	-	

14 Maio (Qui)	2	CAM	TFM	20.B-101	Persistência/ Entusiasmo Profissional	08:00	09:30	-	-Prática Desportiva Livre.
	-	DOM	À Disp Cmt	-	-	10:00	17:00	-	
15 Maio (Sex)	-	DOM	À Disp Cmt	-	-	08:00	12:00	-	- Inspeção da IIB

Quadro 12 – Semana de treinamento do dia 18 a 22 de Maio de 2009 - 2ª Subfase

Grupamento ALFA

11ª. Bda Inf L	FASE DE INSTRUÇÃO INDIVIDUAL BÁSICA	QTS 12
Cia Cmdo Alfa	2ª SUBFASE 25 à 29 Maio 09	2009 SI 12

Data	Local	Instrutor	Matéria	OII	AAA	de	até	PI Seg / GR	Observações
25 Maio (Seg)	2	CAM	TFM	20.B-101	Persistência/ Entusiasmo Profissional	08:00	09:30	-	- corrida 5.000m / 35 min; - 2x20 flexões, 2x35 abd, 2x máximo barras
	-	DOM	À Disp Cmt	-	-	10:00	17:00	-	- Preparativos para Acampamento GLO
26 Maio (Ter)	2	CAM	TFM	20.B-101	Persistência/ Entusiasmo Profissional	08:00	09:30	-	-Prática Desportiva Livre.
	-	DOM	À Disp Cmt	-	-	10:00	17:00	-	- Preparativos para Acampamento GLO
27 Maio (Qua)	2	CAM	TFM	20.B-101	Persistência/ Entusiasmo Profissional	08:00	09:30	-	- corrida 5.000m / 35 min; - 2x20 flexões, 2x35 abd, 2x máximo barras
	-	DOM	À Disp Cmt	-	-	10:00	17:00	-	- Preparativos para Acampamento GLO
28 Maio (Qui)	2	CAM	TFM	20.B-101	Persistência/ Entusiasmo Profissional	08:00	09:30	-	- Prática Desportiva Livre.
	-	ROG	GLO	22.B-101, 102 e 103	Persistência / Disciplina Entusiasmo Profissional	10:00	17:00	-	

29										
Maio	-	DOM	À Disp	-	-	08:00	12:00	-	-	- Preparativos para
(Sex)			Cmt							Acampamento GLO

Quadro 13 – Semana de treinamento do dia 25 a 29 de Maio de 2009 - 2ª Subfase