

ALEXANDRE DE OLIVEIRA MOÇO

**UMA PROPOSTA DE TREINAMENTO PARA A MODALIDADE DE TRIATLO
MILITAR.**

CAMPINAS

2004



ALEXANDRE DE OLIVEIRA MOÇO

**UMA PROPOSTA DE TREINAMENTO PARA A MODALIDADE DE TRIATLO
MILITAR.**

**Monografia apresentada como requisito à
conclusão do curso de Bacharel em
Treinamento e Esportes da Faculdade de
Educação Física da Universidade Estadual
de Campinas.**

Orientador: Prof. Dr. Miguel Arruda

CAMPINAS

2004

TERMO DE APROVAÇÃO

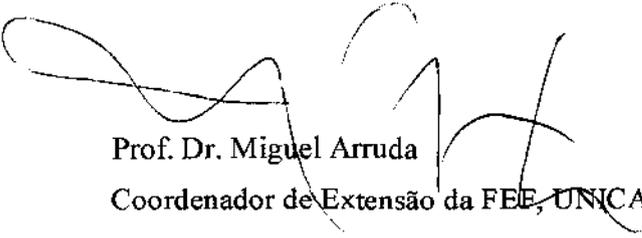
ALEXANDRE DE OLIVEIRA MOÇO

UMA PROPOSTA DE TREINAMENTO PARA A MODALIDADE DE TRIATLO
MILITAR.

**Monografia aprovada como requisito à conclusão do curso de Bacharel em
Treinamento e Esportes da Faculdade de Educação Física da Universidade Estadual
de Campinas, pela seguinte banca examinadora:**

Orientador:

Prof. Dr. Miguel Arruda
Coordenador de Extensão da FEE, UNICAMP



Prof. Dr. Paulo César Montagner
Corrdenador de Graduação da FEF, UNICAMP

Campinas, 28 de dezembro de 2004

Dedico este trabalho a minha esposa Luciane, que me incentivou a concretizar mais este sonho e aos meus filhos Gabriel e Leticia.

AGRADECIMENTOS

À DEUS, que me deu saúde e disposição para vencer o cansaço e me iluminou nos momentos de dúvidas.

À minha família, minha gratidão pela compreensão dos momentos de ausência para a realização deste trabalho.

Aos meus pais, Eduardo e Abigail, que me educaram, me deram sólida formação moral e desde cedo me ensinaram o valor que tem cada uma das nossas conquistas e glórias.

Aos professores da Faculdade de Educação Física da UNICAMP, que de alguma forma colocaram um tijolo de conhecimento nesta obra.

A todos que colaboraram para a realização deste trabalho, em especial, ao Prof. Dr Miguel Arruda, que orientou os meus passos na direção correta e aos amigos, Moacir Maia Gitirana e Hildebrando Balbino de Andrade, pela voluntariedade e desprendimento ao me auxiliarem na conquista dos objetivos propostos.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	11
CAPÍTULO 1 – O TRIATLO MILITAR	14
1.1 INTRODUÇÃO	14
1.2 PROVAS E EQUIPES	16
1.3 PROGRAMA.....	16
1.4 NATAÇÃO UTILITÁRIA.....	17
1.5 LANÇAMENTO DE GRANADAS	19
1.6 CORRIDA ATRAVÉS DE CAMPO	21
1.7 RECORDES.....	21
CAPÍTULO 2 – CAPACIDADES FÍSICAS	22
2.1 INTRODUÇÃO	22
2.2 CAPACIDADES EXIGIDAS NA MODALIDADE	23
2.3 DESCRIÇÃO DAS QUALIDADES EXIGIDAS NA MODALIDADE.....	23
CAPÍTULO 3 – MÉTODOS DE TREINAMENTO	28
3.1 INTRODUÇÃO	28
3.2 CLASSIFICAÇÃO DOS MÉTODOS DE TREINAMENTO.....	28
3.3 LINHA DE PENSAMENTO ADOTADA.....	30
3.4 MÉTODOS DE TREINAMENTO CARDIOPULMONAR.....	31
3.5 MÉTODOS DE TREINAMENTO NEUROMUSCULAR.....	38
3.6 MÉTODOS DE TREINAMENTO MISTO	41
CAPÍTULO 4 – PLANO DE TREINAMENTO	46
4.1 INTRODUÇÃO	46
4.2 METODOLOGIA DO PLANEJAMENTO	46
4.3 PERIODIZAÇÃO DO TREINAMENTO DE TRIATLO MILITAR.....	49
4.4 PROGRAMA DE TREINAMENTO	52
CONSIDERAÇÕES FINAIS	70
1 INTRODUÇÃO	70
2 PRINCIPAIS ENSINAMENTOS DO TRABALHO	70
3 SUGESTÕES PARA CONTINUAÇÃO DO TRABALHO	72
GLOSSÁRIO	73
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	74
LISTA DE ANEXOS	76
ANEXO A – TABELA DE PONTUAÇÃO DE GRANADA	77
ANEXO B – TABELA DE PONTUAÇÃO DE NATAÇÃO	78
ANEXO C – TABELA DE PONTUAÇÃO DE CORRIDA	79
ANEXO D – TESTE DOS 12 MINUTOS	80
ANEXO E – TESTE DO SALTO VERTICAL - SARGENT JUMP	81
ANEXO F – PISTA DE TREINAMENTO EM CIRCUITO	82

LISTA DE ABREVIATURAS

AMAN	– Academia Militar das Agulhas Negras
B	– Exercício de Braços para a Natação
BPM	– Batimentos por Minuto
CC	– Corrida Contínua
CISM	– Conselho Internacional do Desporto Militar
D	– Distância
Educ	– Educativos
EsPCE _x	– Escola Preparatória de Cadetes do Exército
FC	– Frequência Cardíaca
FC _{Máx}	– Frequência Cardíaca Máxima
I	– Intervalo
IA	– Intervalo Ativador
Interval	– Treinamento Intervalado
IR	– Intervalo Recuperador
Km	– Quilômetro
L _{Inf}	– Limite Inferior
L _{Sup}	– Limite Superior
m	– Metro
min	– Minuto(s)
ml	– Mililitros
NAE	– Naval, Exército e Aeronáutica – Sigla da competição entre as três Forças Armadas
Obt	– Obstáculo
P	– Exercício de pernas para a Natação
Perc	– Percurso (Natação)
PPM	– Pista de Pentatlo Militar
PTC	– Pista de Treinamento em Circuito
Pto	– Ponto
RM	– Reflexo Miotático
s	– Segundos (tempo)
S	– Séries
T	– Tempo
Téc	– Técnica
TI	– Tempo Inicial
TM	– Tempo Mínimo
TO	– Tempo Objetivo
VO ₂	– Medida da Capacidade Cardiopulmonar do Indivíduo
VO _{2Máx}	– Medida da Capacidade Cardiopulmonar Máxima do Indivíduo
VP	– Variância Possível
ZA	– Zona Alvo

LISTA DE FIGURAS

1 – Obstáculos da pista de natação utilitária.....	13
2 – Dimensões da jangada	14
3 – Medidas do setor de lançamento de granadas	16
4 – Fases do método pliométrico	36
5 – Método do pêndulo.....	43
6 – Método dos sinos	44

LISTA DE GRÁFICOS E TABELAS**GRÁFICOS**

1 – Volume dos microciclos	51
2 – Intensidade dos microciclos.....	52

TABELAS

1 – Exemplo de tabela de pontos	32
2 – Relação entre o número de repetições e a distância dos tiros.....	36

LISTA DE QUADROS

1 – Organização do campeonato em dois ou três dias	17
2 – Categorias de aptidão	32
3 – Relação entre intensidade e volume	33
4 – Ações realizadas no intervalo	37
5 – Determinação da altura conforme a qualidade física	40
6 – Determinação do volume conforme escola de pensamento	41
7 – Número de repetições para desenvolver cada capacidade física	42
8 – Percentual da carga de acordo com a qualidade	43
9 – Percentuais do TPM 1 RM utilizados nas estações do CT em função da qualidade física visada.....	44
10 – Teste de repetições e número de estações em função da intensidade da estação	44
11 – Divisão do treinamento por períodos	49
12 – Quadro resumo do programa geral de treinamento	53
13 – Sessões do microciclo 1	55
14 - Sessões do microciclo 2	55
15 - Sessões do microciclo 3	55
16 - Sessões do microciclo 4	56
17 - Sessões do microciclo 5	56
18 - Sessões do microciclo 6	57
19 - Sessões do microciclo 7	57
20 - Sessões do microciclo 8	58
21 - Sessões do microciclo 9	58
22 - Sessões do microciclo 10	59
23 - Sessões do microciclo 11	59
24 - Sessões do microciclo 12	60
25 - Sessões do microciclo 13	60
26 - Sessões do microciclo 14	61
27 - Sessões do microciclo 15	61
28 - Sessões do microciclo 16	62
29 - Sessões do microciclo 17	62
31 - Sessões do microciclo 18	63
32 - Sessões do microciclo 19	64
33 - Sessões do microciclo 20	64
34 - Sessões do microciclo 21	65
35 - Sessões do microciclo 22	66
36 - Sessões do microciclo 23	66
37 - Sessões do microciclo 24	67
38 - Sessões do microciclo 25	68
39 - Sessões do microciclo 26	68

RESUMO

Versa o presente estudo sobre o planejamento e proposição de um programa de treinamento da modalidade de triatlo militar. Explicar a origem da modalidade, que é o pentatlo militar, seu histórico e a posição de destaque que o Brasil ocupa é um dos objetivos esperados. O esporte é formado pelas provas de natação utilitária, arremesso de granadas e corrida através de campo. As regras e particularidades das competições são exploradas em detalhes. Os métodos de treinamento existentes na atualidade permitem uma gama variada de combinações, estratégias e variações do treinamento desportivo. Partindo desta discorre-se o conteúdo discorre a respeito das qualidades físicas dos atletas, detalhando-se as que são exigidas nas três provas. Os métodos de treinamento existentes são apreciados para que se chegue ao planejamento do programa de treinamento sugerido. Para isto, as metodologias planejadas para a modalidade são descritas neste conteúdo, especialmente, as que se destinam a desenvolver o sistema cardiopulmonar. Assim, se atinge outro objetivo: uma proposta de programação de treinamento desportivo para a modalidade, baseada em métodos comprovados, combinados com criatividade, com a finalidade de proporcionar melhores condições de treino para o atleta. Por fim, se descreve a respeito da aplicação do programa sugerido numa equipe da Escola Preparatória de Cadetes do Exército, controlando as medidas antropométricas, os resultados iniciais e, após a aplicação do programa, os dados apresentados na competição principal, de tal forma que se faça a análise dos resultados obtidos e que se valide ou descarte o planejamento proposto.

Palavras-chave: Triatlo Militar; Métodos de Treinamento; Qualidades Físicas; Periodização.

ABSTRACT

The aim of this paper is to plan and present a training program in military triathlon, an event unknown to most people. To explain the origin of this modality in military pentathlon, its history and the importance Brazil has achieved, is one of our objectives. The sport comprises utilitarian swimming, granade tossing and field running. The rules and peculiarities of the competitions are studied in detail. The existing training methods allow a variety of combinations and strategies in the sport. Initially, the study describes the athletes' physical quality, focusing on the ones requested in the three competitions. The existing training methods are investigated with a view to planning the suggested training program. The methodologies planned for the modality are described, especially the ones aimed at the development of the cardio-pulmonary system, thus suggesting a training program based on proved methods, combined with creativity to offer better training conditions to the athlete. To sum up, it describes the use of the program carried out by a team at the "Escola Preparatória de Cadetes do Exército", controlling anthropometric indicators, the initial results and, finally, the data collected in the principal competition in order to analyze the results to validate or reject a suggested planning.

Key words: Military Triathlon; Training Methods; Physical Qualities; Periodization.

INTRODUÇÃO

O triatlo militar é a modalidade desportiva preparatória para a introdução do atleta na modalidade de pentatlo militar. Ela é formada pelas provas de natação utilitária, arremesso de granadas e corrida através de campo de 4 km. Esta modalidade só é praticada nas três Escolas de nível médio das três Forças Armadas: Marinha, Exército e Aeronáutica. A competição principal é realizada, anualmente, no final do mês de setembro ou início do mês de outubro. Esta competição é sediada, a cada ano, numa das três Escolas. Para treinar os atletas, utilizam-se combinados os vários métodos de treinamento desportivo existentes, de maneira que se desenvolvam as diversas capacidades físicas desejadas para a modalidade. A dificuldade que os técnicos e atletas sentem é a falta de um programa de treinamento para a modalidade, especificamente, para os atletas pertencentes à Escola Preparatória de Cadetes do Exército, que têm uma característica bastante diferente das outras Escolas, qual seja, o fato de que, a cada ano, os alunos são renovados em sua totalidade. Portanto, o treinamento do ano seguinte volta ao estágio inicial, não havendo prosseguimento. Uma proposta de programa de treinamento seria a solução para auxiliar na superação desta peculiaridade. Assim, este estudo buscará as soluções para esta lacuna nas bibliografias existentes na modalidade.

Como o triatlo militar é uma modalidade derivada do pentatlo militar, todas as referências obtidas em bibliografia tratam da segunda modalidade. Mas é preciso destacar que a corrida da modalidade de pentatlo militar tem a distância de 8 km, ao passo que, na do triatlo militar, são 4 km. Há também a diferença de idade dos atletas e o fato de serem iniciantes, sem nunca terem treinado buscando o rendimento. Por serem iniciantes em treinamento desportivo, pelas diversas capacidades que o desporto exige e pela falta de bibliografia específica para a modalidade é que se faz necessário um estudo a respeito do assunto. Este trabalho está inserido na necessidade de se esclarecer alguns itens críticos, conforme relata-se nas perguntas a seguir formuladas. Quais são as características das provas? Quais são as capacidades físicas exigidas na modalidade? Como planejar os treinamentos sem que haja grandes riscos de lesões por esforço no atleta iniciante? Quais as possibilidades de variação dos métodos de treinamento desportivos? Como atingir resultados expressivos na competição em apenas 26 semanas de treinamento? Estas são algumas das questões que deverão ser esclarecidas ao longo deste estudo.

O que me estimulou a entrar para a Faculdade de Educação Física foi o pentatlo/triatlo militar. Participei como atleta da modalidade de pentatlo militar entre os anos de 1990 e 1994, sendo que, em 1993 e 1994, como treinador e atleta. A partir de 1995, passei a ser técnico da equipe de triatlo militar da Escola Preparatória de Cadetes do Exército até 1999. Em 2001 voltei para a modalidade de pentatlo militar como técnico da equipe do 11º Regimento de Cavalaria Mecanizado, situado em Ponta Porã, MS, ficando por dois anos nesta equipe. Atualmente, acompanho a modalidade de triatlo militar de forma mais discreta, somente como observador, mas sempre com muito entusiasmo pela modalidade. Portanto, por quase doze anos me dediquei aos treinamentos da modalidade em questão e, desde que resolvi sair do empirismo e obter um conhecimento mais profundo em treinamento desportivo, através da entrada na faculdade, era minha intenção deixar uma contribuição para técnicos, atletas e adeptos da modalidade, de forma que os treinamentos ganhassem mais bases metodológicas. Assim, deseja-se com este estudo propor um programa de treinamento desportivo para o triatlo militar baseado nas capacidades físicas necessárias ao atleta e utilizando os principais métodos, atendendo às particularidades da competição principal realizada entre as três Escolas de nível médio das Forças Armadas. Portanto, este trabalho tem os seguintes objetivos: realizar uma revisão bibliográfica sumária dos diversos métodos de treinamento desportivo; apontar as vantagens de se mesclarem os vários métodos num programa de treinamento; e propor um programa de treinamento. Além destes, este estudo tem a pretensão de analisar os aspectos positivos e negativos de alguns métodos de treinamento e de divulgar o desporto, muito pouco conhecido fora do meio militar.

A falta de um programa de treinamento específico para a modalidade justifica a execução deste trabalho, tornando-o relevante para o triatlo militar, pois não existe um programa de treinamento desportivo desenvolvido exclusivamente para este desporto. Desta forma, os maiores beneficiados serão os técnicos de triatlo e pentatlo militar voltados para o treinamento de rendimento e os seus atletas. Poderão ser beneficiados também os técnicos e corredores de corrida de meio-fundo, tendo em vista que grande parte dos treinamentos é voltada para a melhora no desempenho da corrida de 4000 metros, distância que exige as mesmas capacidades físicas.

O tipo de pesquisa realizada neste trabalho será a pesquisa bibliográfica e uma pesquisa aplicada com abordagem qualitativa. O primeiro tipo de pesquisa citado é aquele em que se obtêm os dados indiretamente, através de fontes secundárias, ou seja, documentos

provenientes de toda a bibliografia já publicada em forma de livros, revistas, publicações avulsas, internet e imprensa escrita, a respeito do assunto que se quer esclarecer. O segundo tipo é aquele em que se busca, através de referenciais teóricos, uma análise e solução do problema considerado.

Para alcançar os objetivos propostos, dividiremos o trabalho em quatro capítulos. No primeiro, explica-se a competição do triatlo militar, suas características técnicas, os participantes e as regras da disputa. No segundo, realiza-se uma revisão bibliográfica sobre as capacidades ou qualidades físicas, especialmente aquelas que se referem às exigidas na modalidade. A seguir, no terceiro capítulo, verifica-se, através de uma revisão bibliográfica, os diversos métodos de treinamento desportivo, destacando os que serão empregados na proposta do programa de treinamento, particularmente os métodos que desenvolvem o sistema cardiopulmonar. No quarto capítulo, baseada nas capacidades físicas e nos métodos de treinamento revisado, será apresentada uma proposta de programa de treinamento destinado ao triatlo militar.

CAPÍTULO 1

O TRIATLO MILITAR

1.1 INTRODUÇÃO

A modalidade de triatlo militar é disputada, exclusivamente, numa competição realizada entre as três escolas militares das três Forças Armadas do Brasil, de nível de Ensino Médio, preparatórias para o ingresso nas suas respectivas Escolas de Formação, de nível de Ensino Superior, dos Oficiais das três Forças: a Marinha, o Exército e Aeronáutica. Esta modalidade serve de preparação para o ingresso na prova de Pentatlo Militar, esta sim, disputada entre as Forças Armadas de grande parte dos países. Portanto, sua importância é vital, pois auxilia na preparação dos atletas, que, devido à idade mais jovem e ao pouco tempo de treinamento, não são colocados diretamente nas cinco provas existentes na modalidade Pentatlo Militar.

Como foi dito na Introdução, a Escola Preparatória de Cadetes do Exército tem um sistema de funcionamento diferente das outras escolas que participam da competição da NAE: a cada ano, os alunos são renovados em sua totalidade, pois já ingressam no 3º ano do Ensino Médio e, após um ano de curso, seguem para a Academia Militar das Agulhas Negras. Os alunos são oriundos de concurso público, que mede o mérito intelectual, e são submetidos a um teste de capacidade física e de saúde. Há uma representatividade de quase todos os Estados do Brasil. Eles são submetidos a um regime de internato de segunda a sexta-feira, recebem alimentação, fardamento e moradia, além de uma ajuda de custo para as suas necessidades de estudante. Esta característica de renovação total é um limitador ao treinamento do triatlo militar. A partir da seleção dos atletas para o treinamento da modalidade, a cada ano, é preciso superar alguns óbices ao treinamento do triatlo. A falta de conhecimento da modalidade, a iniciação em um sistema de treinamento de alto rendimento e o pouco tempo disponível para formar um atleta pronto, fisicamente e psicologicamente, para competir, em condições de igualdade com as outras escolas, são os grandes desafios dos técnicos da modalidade na EsPCEX. Ressalta-se que o Colégio Naval e a Escola Preparatória de Cadetes do Ar começam a fazer esta preparação com os alunos que ingressam no primeiro ano do Ensino Médio, portanto, podem contar com dois anos a mais.

O Pentatlo Militar originou-se de uma técnica de treinamento militar de unidades pára-quedistas holandesas, que eram lançados de pára-quedas e percorriam uma distância de 20 Km, executando, neste percurso, exercícios de tiro, lançamento de granadas e transpondo

obstáculos. Em 1947, foi realizada uma competição em Freiburg, sem a utilização do lançamento de pára-quedas. Após esta experiência, foi possível estabelecer normas e procedimentos, e outras Forças Armadas de outros países adotaram o desporto com o nome de Pentatlo Militar. Em 1950, o Conselho Internacional de Desporto Militar (CISM) iniciou a primeira competição. A primeira participação brasileira foi em 1957 (CISM, 2004). O Brasil tem grande destaque entre os países praticantes deste desporto. Foi heptacampeão e quinze vezes vice-campeão mundial da modalidade. Outros destaques internacionais são: a China, a Alemanha, a Suíça e a Suécia. Dentre os maiores vencedores brasileiros, destaca-se o Sargento Bandeira, quatro vezes campeão mundial e quatro vezes vice-campeão mundial (SILVA; SILVA, 2001).

As cinco provas disputadas na modalidade são o tiro de fuzil à distância de 200 metros, a natação utilitária de 50 metros, o arremesso de granadas, a pista de obstáculos de 500 metros e a corrida de oito quilômetros.

1.1.2 - TIRO

A prova de tiro é disputada com o atirador na posição deitado e posicionado a uma distância de 200 metros. A prova é dividida em duas séries. A primeira é composta por dez tiros realizados no tempo de doze minutos e é chamada de série de precisão. A segunda série, também de dez tiros, é realizada no tempo de um minuto e é chamada de tiro rápido. O alvo é o mesmo utilizado nas competições de tiro de 300 metros.

1.1.3 NATAÇÃO UTILITÁRIA

A natação utilitária é uma prova de cinquenta metros de natação com quatro obstáculos dispostos na raia (ver item 1.4, Fig . 1).

1.1.4 ARREMESSO DE GRANADA

O arremesso de granadas é uma prova dividida em duas etapas. Na primeira, chamada de precisão, o atleta deve arremessar 4 massas metálicas em forma semelhante à de granada em quatro círculos de 4 metros de diâmetros. Cada círculo possui duas áreas: a primeira é interna e possui dois metros de diâmetro; a segunda é externa e possui quatro metros de diâmetro. O arremesso nas áreas internas tem maior pontuação que nas externas. Estes círculos são colocados nas distâncias de 25m, 30m, 35m e 40m. Em cada círculo o atleta arremessa 4 granadas, totalizando 16 arremessos na série de precisão. Na segunda parte da

prova, chamada de arremesso em distância, o atleta deverá arremessar 3 granadas em distância. O melhor arremesso é computado para somar aos pontos obtidos na série de precisão e assim ter o resultado geral da prova.

1.1.5 PISTA DE PENTATLO MILITAR (PPM)

A pista de pentatlo militar (PPM), também chamada de pista de obstáculos, é um percurso de quinhentos metros que simula os principais obstáculos que podem ser encontrados nos campos de batalha. O total de obstáculos dispostos no percurso é de 20.

1.1.6 CORRIDA ATRAVÉS DE CAMPO

É uma corrida de oito quilômetros de distância, realizada em terreno variado, dentro de um percurso pré-determinado (CISM, 2004). Esta corrida pode ter trechos através de campos e deve, sempre que possível, ser realizada num percurso que permita que os corredores consigam atingir o tempo de vinte oito minutos.

1.1.7 PARTICULARIDADES DO TRIATLO MILITAR

O triatlo militar não possui as provas de tiro e de pista de obstáculos, além disso, o arremesso de granadas da série de precisão é realizado com os círculos situados a cinco metros a menos que no pentatlo, e ainda, na corrida, são apenas quatro quilômetros de distância. A partir de agora, expõem-se as características do triatlo militar, modalidade que é desconhecida pela maior parte da população. As informações descritas a seguir são retiradas das Regras da NAE (COMISSÃO DESPORTIVA MILITAR DO BRASIL, 2003) e das Regras do Pentatlo Militar (CONSELHO INTERNACIONAL DE DESPORTO MILITAR, 2003).

1.2 PROVAS E EQUIPES

A modalidade de triatlo compreende as seguintes provas:

- Natação Utilitária;
- Lançamento de Granadas;
- Corrida Através de Campo.

Cada Escola pode inscrever até 06 (seis) atletas, sendo que somente os 4 melhores atletas de cada equipe, na classificação geral individual, têm os seus pontos computados para

a competição por equipe. Cada equipe é composta por 6 concorrentes. A Escola pode ser representada por uma equipe completa ou por um ou mais atletas.

Há dois tipos de classificação: a Classificação Geral Individual e a Classificação Geral por Equipe. Os concorrentes recebem os pontos correspondentes a seus resultados nas três provas de acordo com Tabela de Equivalência das 3 provas (ANEXOS A, B e C).

A classificação geral individual é obtida adicionando-se os pontos conseguidos pelo concorrente em cada uma das provas individuais, sendo ganhador aquele cujo total de pontos for maior. Em caso de empate, os competidores com somas iguais de pontos são colocados na mesma posição e registrados em ordem alfabética e a classificação seguinte fica vaga. Em caso de empate entre ganhadores de medalhas, medalhas de mesmo valor são entregues aos vencedores. A medalha seguinte fica sem ganhador. O atleta que não se apresentar na partida, abandonar ou for desclassificado em qualquer das três provas não é excluído da classificação geral. Ele recebe 0 ponto nesta prova para efeito da classificação geral individual.

A Classificação Geral por Equipe: é considerada vencedora a Equipe que somar o maior número de pontos, computados os resultados dos 4 (quatro) melhores atletas na classificação geral individual.

1.3 PROGRAMA

O campeonato pode se desenrolar em três dias consecutivos ou condensado em dois dias, também consecutivos, da maneira abaixo especificada:

QUADRO 1 – ORGANIZAÇÃO DO CAMPEONATO EM DOIS OU TRÊS DIAS

DIAS	PROVA EM TRÊS DIAS	PROVAS EM DOIS DIAS
1º dia	- Natação	- Natação - Lançamento de Granadas
2º dia	- Lançamento de Granadas	- Corrida através de campo
3º dia	- Corrida através de campo	

FONTE: Comissão Desportiva Militar do Brasil - Regras da NAE (2003, p. 13)

1.4 NATAÇÃO UTILITÁRIA

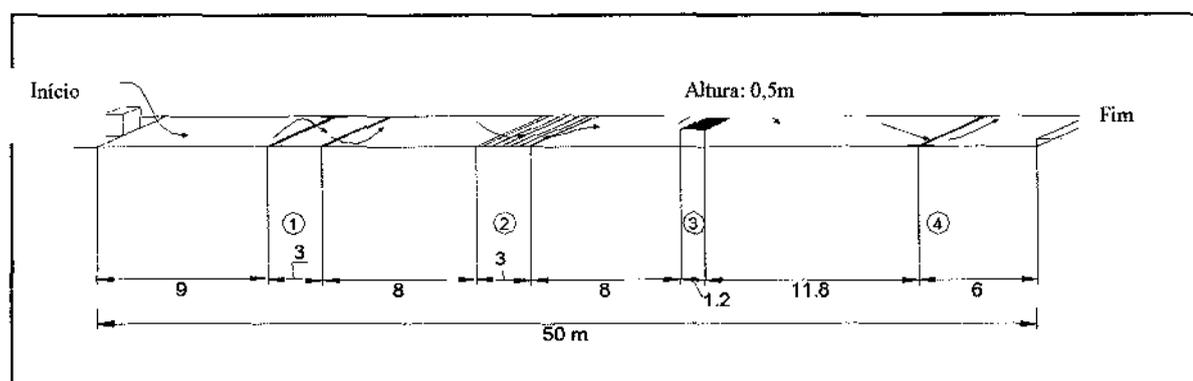
Segundo o Conselho Mundial de Desporto Militar (CISM, 2003), as raias têm extensão de 50 metros com 4 obstáculos padronizados. A pista de natação pode ser montada em piscina de 25 metros ou 50 metros. A piscina pode ser coberta ou descoberta. As regras e

os obstáculos são idênticos para piscina de 25 m e 50 m. O estilo do nado fica a critério do nadador. Para acabar a prova, o nadador deverá tocar na parede da piscina com qualquer parte do corpo, não é obrigatório tocar com a mão. Os competidores não podem usar o fundo da piscina para ultrapassar um obstáculo.

A figura 1 ilustra as características e os métodos de transposição de cada um dos obstáculos.

Descrevem-se agora as características dos obstáculos, com base na figura 1. O primeiro obstáculo é composto por dois cilindros com 16 cm de diâmetro perpendiculares às raia. A distância entre os 2 cilindros é de 3 metros, medida do centro do primeiro cilindro para o centro do segundo. O primeiro cilindro deve ficar firmemente fixo (imóvel) nas raia ao nível da superfície da água. O segundo cilindro é preso nas raia. A superfície do primeiro obstáculo não deve ser escorregadia. O atleta deve passar por cima do 1º cilindro e por baixo do 2º cilindro.

FIGURA 1- OBSTÁCULOS DA PISTA DE NATAÇÃO UTILITÁRIA



FONTE: Conselho Internacional de Desporto Militar – CISM (2003, p. 59)

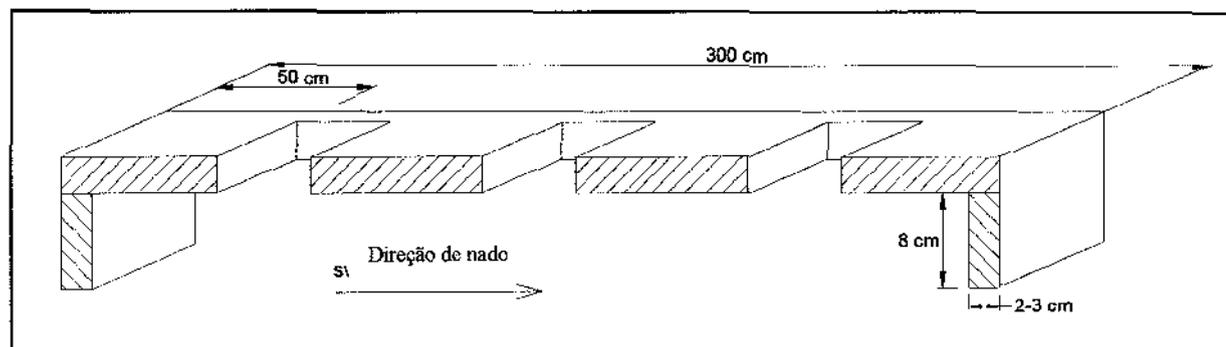
O segundo obstáculo é uma “jangada” flutuante de 3 metros de comprimento. Os primeiros 50 cm da prancha devem estar totalmente submersos, o restante da prancha pode ou não estar submerso. No início e no final do obstáculo, deve haver uma lateral, com um interior, com a medida de 8 centímetros. O lado da frente da lateral no início e no final do obstáculo (parte debaixo submersa na sua saída) deve ser claramente visível (Ver figura 2). O atleta deve passar por baixo da prancha.

O obstáculo número 3 é uma plataforma fixa por pilares ou flutuadores, coberta por carpete, a 50 cm (± 1 cm) acima da água. Comprimento de 120 cm (± 1 cm). A largura da

plataforma deve cobrir a raia. O atleta deve subir na plataforma sem o auxílio dos pilares ou das bóias e mergulhar na piscina ao final da plataforma.

O último obstáculo é um cilindro (diâmetro de 16 cm) fixado nas raia ao nível da água. A superfície não deve ser escorregadia. O atleta deve passar por baixo do cilindro.

FIGURA 2 – DIMENSÕES DA JANGADA



FONTE: Conselho Internacional do Desporto Militar – CISM (2003, p. 60)

As distâncias entre os obstáculos para a piscina de 50 metros são as seguintes: 1º obstáculo, 9 metros da largada; 2º obstáculo, 20 metros da largada; 3º obstáculo, 31 metros da largada; e 4º obstáculo, 44 metros da largada.

A largada é feita individualmente ou em séries, conforme o número de raia. Os atletas recebem o comando do juiz de partida e saltam no tiro de largada.

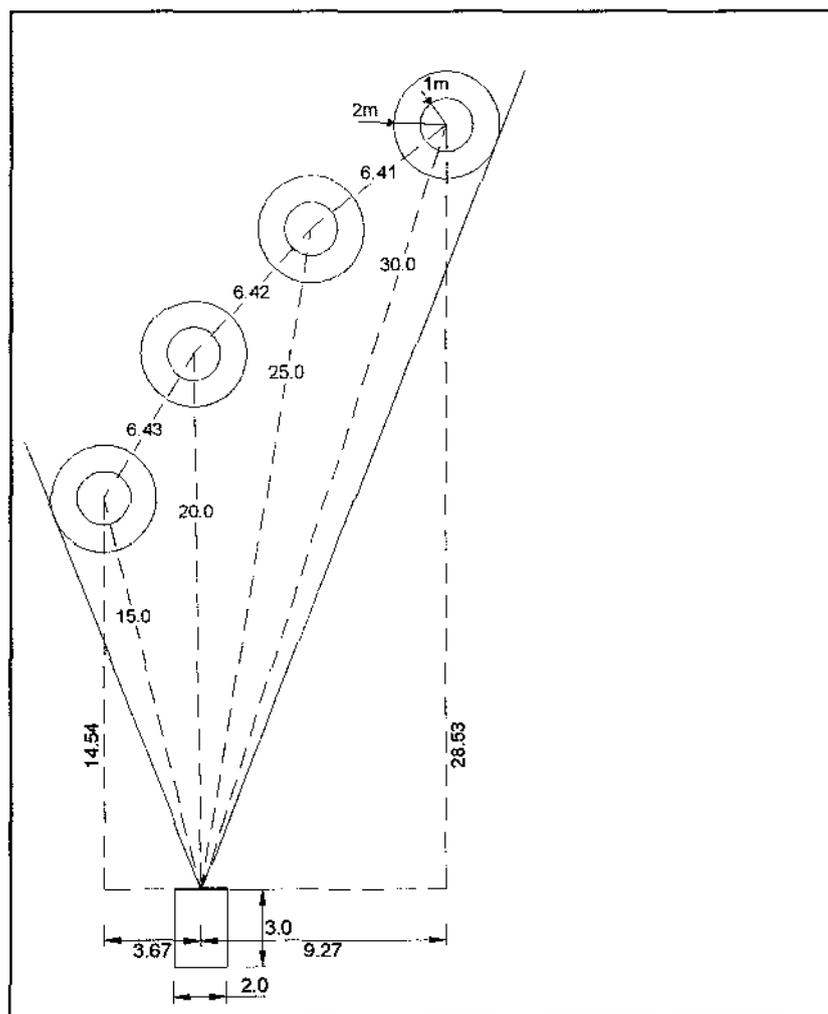
1.5 LANÇAMENTO DE GRANADAS

A prova tem duas partes, que são executadas sucessivamente por cada concorrente. Um intervalo de um minuto pode ser previsto entre as duas. A 1ª parte é chamada de precisão e a 2ª parte de alcance. Cada conjunto de muro e círculos é chamado de estande. A prova pode ser realizada em um ou mais estandes, desde que tenham as mesmas características e com os círculos da prova de precisão nas distâncias de 15m, 20m, 25m e 30 metros. As “granadas” devem ter as seguintes características: pesar entre 550 a 650 gramas e não ter uma circunferência de menos de 0,15m. As granadas são entregues ao diretor da prova para pesagem na véspera do evento, após o último treinamento. A série de precisão é realizada nos quatro círculos, comportando cada um duas zonas concêntricas. A zona interior, com 2m de diâmetro e a zona exterior, com 4m de diâmetro. Os quatro círculos são repartidos, de acordo com a figura 3. As distâncias são medidas do centro dos círculos ao meio do lado interno do

parapeito ou muro. As zonas são limitadas por linhas bem demarcadas, e os círculos realçados de tal maneira que sejam bem visíveis da área reservada para arremessos. No centro dos círculos, é colocada uma bandeirola vermelha de 0,20m de altura máxima. Cada concorrente dispõe de 16 granadas, tendo que arremessar quatro em cada círculo, no tempo de quatro minutos. O início e o término do tempo são marcados por silvo de apito. A cada lançamento, e de acordo com a distância de cada círculo, os arremessos têm os seguintes valores:

- Círculo 1 (15 m): zona int. 7 pts; zona ext. 3 pts;
- Círculo 2 (20 m): zona int. 8 pts; zona ext. 4 pts;
- Círculo 3 (25 m): zona int. 9 pts; zona ext. 5 pts;
- Círculo 4 (30 m): zona int. 10 pts; zona ext. 6 pts;

FIGURA 3 – MEDIDAS DO SETOR DE LANÇAMENTO DE GRANADAS



Fonte: Conselho Internacional de Desporto Militar – CISM (2003, p. 75)

A soma de pontos obtidos pelos 16 lançamentos constitui o total de pontos da primeira parte (precisão).

Na série de alcance, o concorrente dispõe de três granadas para arremessar num tempo máximo de 2 minutos. O começo e o fim do arremesso são assinalados por um silvo breve de apito. O concorrente pode efetuar três arremessos, durante os quais ele tenta atingir a distância máxima. A granada deve tocar o solo dentro de uma área demarcada. A área deve estar delimitada por duas linhas formando um ângulo de $36^{\circ} 02$ graus. No fim, deve ser medido somente o melhor arremesso. O resultado do atleta é o somatório da série de precisão com o melhor arremesso em distância. Após o somatório, o resultado é transformado em pontos, de acordo com a tabela de pontuação da prova de granada (ANEXO A).

1.6 CORRIDA ATRAVÉS DE CAMPO

A corrida é um percurso de 4.000 metros em terreno variado. A ordem de partida da 3ª prova é em função da posição classificatória do atleta, considerando seu resultado nas duas primeiras provas. O atleta mais bem classificado no somatório das duas primeiras provas larga em primeiro lugar. Os demais são distribuídos de acordo com a sua classificação após as duas primeiras provas. A diferença entre os pontos dos competidores após as 2 provas é usada para determinar o intervalo de tempo entre as largadas dos competidores. Pontos e segundos de acordo com a tabela de equivalência para a corrida através de campo (ANEXO C).

- 2 pontos = 1 segundo

- 0,2 pontos = 0,1 segundos

Os concorrentes têm a possibilidade de reconhecer o percurso a pelo menos um dia antes da abertura do campeonato.

1.7 RECORDES

Um atleta somente será considerado recordista de determinada prova, se obtiver no somatório total das três provas, no mínimo 2800 pontos.

CAPÍTULO 2

CAPACIDADES FÍSICAS

2.1 INTRODUÇÃO

Nosso corpo possui qualidades relacionadas ao desempenho físico. Estas qualidades, também chamadas de capacidades físicas, podem ser definidas como todo atributo físico que pode ser modificado em um organismo, ou seja, passível de adaptações. Este será o principal objetivo deste capítulo, ou seja estudar as qualidades físicas relacionadas a modalidade de triatlo militar.

Verkhoshanski (2001, p. 153) nos indica que dificilmente poderemos separar uma única capacidade em determinado esporte, uma vez que as atividades físicas envolvem um conjunto complexo de movimentos e adaptações. Mas, ao mesmo tempo, reconhece que, em determinadas modalidades, consegue-se distinguir qual é o grupo principal de qualidades exigidas no atleta. E, a partir desta determinação das capacidades fundamentais ao desenvolvimento da aptidão, o programa de treinamento deve trabalhar no sentido de desenvolvê-las em conjunto.

Dantas (2003, p. 97) diz que, a despeito das diversas classificações existentes, ainda impera, nos dias atuais, a proposta de Manuel Tubino e Cláudio Coutinho. Eles indicam a existência de dois aspectos a serem considerados a respeito das capacidades: as qualidades físicas preponderantemente desenvolvidas pelo treinamento ou as qualidades da forma física; e as qualidades inatas, que somente podem ser aperfeiçoadas através do treinamento, também chamadas de qualidades das habilidades motoras.

Para Barbanti (2001, p. 46/47), o termo qualidade física vem sendo substituído gradativamente pelo termo capacidade física, uma vez que o primeiro termo indica uma forma já adquirida, enquanto que o segundo nos leva a crer que é possível desenvolvê-la. As capacidades motoras são os pressupostos necessários ao desenvolvimento e aprendizagem das ações motoras.

Toda adaptação envolve uma qualidade física. Como esta afirmativa nos mostra, o treinamento físico pode aprimorar estas capacidades. Portanto, para treinar um atleta em determinada modalidade, é importante saber quais são as principais qualidades que se deseja desenvolver, a fim de adequar um programa de treinamento aos objetivos propostos. Estas capacidades podem ser grupadas em qualidades físicas primárias e qualidades físicas centrais. As primárias são aquelas que dependem basicamente do sistema músculo-esquelético e

possuem componentes natos e genéticos. As centrais são aquelas que dependem da integração do sistema músculo-esquelético com o sistema nervoso central e possuem componentes inatos, que podem ser aperfeiçoados.

Dentre as chamadas capacidades físicas primárias ou qualidade da forma física, podemos citar as seguintes: velocidade, força, resistência, flexibilidade e agilidade. A velocidade possui três subdivisões: a de reação, a de deslocamento e a de membros. A força pode ser dividida em força explosiva, dinâmica e estática. A resistência possui três vertentes: anaeróbia, aeróbia e resistência muscular localizada. As qualidades centrais, inatas ou das habilidades motoras são as seguintes: coordenação motora, ritmo, descontração e equilíbrio. A descontração tem a seguinte divisão: total e diferencial. O equilíbrio é dividido em estático, dinâmico e recuperado.

2.2 CAPACIDADES EXIGIDAS NA MODALIDADE

Como toda modalidade, o triatlo militar exige o treinamento de capacidades físicas. A seguir, destacam-se as principais capacidades exigidas dos atletas. Segundo Morelli (UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS, 1994, p. 12, 14 e 17) as capacidades motoras exigidas na modalidade são as descritas a seguir.

Na prova de natação utilitária as capacidades exigidas são resistência anaeróbia, coordenação motora e força explosiva.

O lançamento de granadas exige dos atletas o desenvolvimento da força explosiva, da resistência muscular localizada, da coordenação motora, da descontração e do equilíbrio.

E, finalmente, a corrida através campo exige dos atletas, fundamentalmente, a resistência aeróbia e o ritmo.

De acordo com a experiência adquirida na modalidade, considera-se que esta divisão é adequada e correta, portanto, será seguido este pensamento no planejamento do programa de treinamento sugerido adiante.

2.3 DESCRIÇÃO DAS QUALIDADES EXIGIDAS NA MODALIDADE

2.3.1 RESISTÊNCIA AERÓBIA

Verkhoshanski (2001, p. 175) indica que a resistência aeróbia está relacionada às atividades motoras que exigem movimentos repetitivos e que conduzem a um estado de fadiga

do organismo. Normalmente, é entendida como a capacidade de resistir a um esforço de grande volume a baixa intensidade.

Dantas (2003, p. 98) define este tipo de resistência como aquela cuja principal característica é apresentar uma intensidade baixa e um volume alto, ou seja, a atividade deve ter longa duração e o ganho físico é global.

A resistência aeróbia pode ser definida como “a qualidade física que permite a um atleta sustentar por um período longo de tempo uma atividade física relativamente generalizada em condições aeróbicas, isto é, nos limites do equilíbrio fisiológico denominado “steady-state”.” (FISICULTURISMO, 2004)

É a faculdade de realizar atividades físicas de baixa a moderada intensidade e longa duração, envolvendo, como sistemas principais o circulatório e respiratório. (MARISTA, 2004)

Ainda pode-se descrever que a resistência aeróbia é a qualidade que permite manter, pelo maior tempo possível, um exercício com predominância do sistema aeróbio, utilizando grande massa muscular.

2.3.2 RESISTÊNCIA ANAERÓBIA

Esta qualidade física “é aquela observada na realização de exercícios de alta intensidade e, por consequência, de pequena duração.” (DANTAS, 2003, p. 99). Verkhoshanski também segue uma linha de pensamento semelhante e mostra que a resistência anaeróbia é a qualidade física do esforço realizado em alta intensidade, levando a um débito de oxigênio na execução da atividade.

Definição semelhante à dos outros autores pode-se encontrar no sítio www.marista.org.br, que caracteriza a resistência anaeróbia como “a capacidade de realizar atividades de grande esforço físico, alta intensidade e conseqüentemente de pequena duração, na qual oxigênio não apresenta participação prioritária na produção de energia.”

A resistência anaeróbia é a capacidade física que permite ao atleta sustentar a atividade em débito de oxigênio, cujo objetivo é resistir a uma solicitação superior ao estado de equilíbrio, mantendo a velocidade e o ritmo, apesar do crescente débito de oxigênio. Este esforço irá provocar a fadiga bioquímica e neuro-muscular.

2.3.3 RESISTÊNCIA MUSCULAR LOCALIZADA

A resistência muscular localizada possibilita ao atleta realizar, num tempo maior possível, a repetição de um movimento com a mesma eficiência. Esta continuação do esforço pode ser tanto em estado aeróbico quanto em anaeróbico. As repetições provocam a fadiga neuro-muscular.

Dantas (2003, p. 98) nos indica que a resistência muscular localizada deve ser sempre observada ao nível muscular ou de grupos muscular, os quais deverão ser capazes de superar repetidas contrações.

Segundo o sítio www.marista.org.br, resistência muscular localizada “é a qualidade física que um músculo possui de realizar grande número de contrações sem diminuir a amplitude do movimento, freqüência, velocidade e força de execução.”.

2.3.4 COORDENAÇÃO MOTORA

Barbanti (2001, p. 51) descreve a definição da coordenação motora como aquela capaz de garantir um adequado conjunto de movimentos que se desenvolvam em conjunto único ou em série, permitindo a ligação de habilidades motoras em movimentos harmônicos e sincronizados.

A “capacidade de realizar movimentos de forma ótima, com o máximo de eficácia e economia de esforços.”(DANTAS, 2003, p. 98, 99) consegue sintetizar muito bem a definição desta capacidade exigida nas provas de natação utilitária e granada.

A coordenação motora é a habilidade que permite a sinergia dos movimentos dos grupos musculares para que se realize uma série de movimentos com economia de energia e eficiência. Nos esportes, ela é responsável pela grande parte do aprendizado e aperfeiçoamento das técnicas.

Após a leitura de vários autores, pode-se considerar que a coordenação motora é a qualidade física que permite ao homem assumir a consciência e a execução, levando a uma integração progressiva de aquisições, favorecendo uma ação ótima dos diversos grupos musculares na seqüência de movimentos, com um máximo de eficiência e economia.

2.3.5 FORÇA EXPLOSIVA

Segundo Dantas (2003, p. 98) força é a capacidade motora que um músculo ou grupo possui de vencer uma resistência e pode ser dividida em três grupos: dinâmica, estática e explosiva. No caso do arremesso de granada, na segunda parte da prova (arremessos em distância), o que nos interessa é a força explosiva, definida, segundo o autor citado, como a simbiose da força com a velocidade.

Barbanti (2001, p 57) denomina esta força de força de lançamento e define como “a capacidade de imprimir uma aceleração a um objeto”.

Outros autores definem de forma semelhante aos que já foram descritos. Chiesa (2002) descreve a força explosiva como “a produção de movimentos com o emprego da força em velocidade. Movimento de força por unidade de tempo ou força acrescida de velocidade.”.

Resumindo os pensamentos dos autores, pode-se definir esta qualidade como a capacidade do músculo ou de um grupo muscular de vencer uma resistência, empregando a maior velocidade possível.

2.3.6 RITMO

Nem todos os autores pesquisados consideram o ritmo como qualidade física. Dentre os que a distinguem como tal, podemos destacar Barbanti (2001, p. 51), que a define como a qualidade de coordenar o desenvolvimento de um movimento, agrupando-o ao tempo e ao dinamismo próprio. Esta habilidade possibilita a sustentação periódica a ações motoras, coordenando e harmonizando os movimentos de contração e descontração dos diversos grupos musculares envolvidos num movimento. O ritmo é importante para a parte psicológica do atleta, que sempre vai tentar mantê-lo, de acordo com as condições obtidas no treinamento.

Pode ser explicado também como a qualidade física expressada por um encadeamento de tempo, dinâmico-energético, uma mudança de tensão e repouso, enfim, uma variação regular de repetições periódicas. A sensibilidade ao ritmo é importante para novos desempenhos. Cabe lembrar que cada pessoa possui um ritmo diário próprio, que deve ser levado em consideração na preparação do treinamento.

2.3.7 DESCONTRAÇÃO

A descontração é a capacidade física predominantemente neuro-muscular, que se origina da capacidade que um grupo muscular tem de relaxar (antagônico), enquanto um outro faz o esforço (agonista). Pode ser dividido em dois tipos: a descontração total e a diferencial. A total é aquela em que o relaxamento da musculatura é global, normalmente treinada em processos psicológicos. A diferencial é aquela em que o relaxamento se dá durante a realização do movimento (DANTAS, 2003, p. 99). Na modalidade, trabalha-se com a descontração diferencial, requisito para o arremesso de granada, especialmente na parte do arremesso de precisão.

Por fim, pode-se definir a descontração como a qualidade que permite ao músculo distender-se e reduzir a sua tensão.

2.3.8 EQUILÍBRIO

“Consiste na manutenção da projeção do centro de gravidade dentro da área da superfície de apoio.”(DANTAS, 2003, p. 99). Segundo o autor ora citado, o equilíbrio está dividido em dinâmico, estático e recuperado. No triatlo militar, para a etapa do arremesso de precisão da granada, o que interessa é o equilíbrio recuperado, que se situa na transição entre o repouso e o movimento.

O equilíbrio pode ser definido como a qualidade de controlar o corpo em relação ao seu centro de gravidade, através de ações da musculatura. E ainda, a qualidade física conseguida por uma combinação de ações musculares com o propósito de assumir e sustentar o corpo sobre uma base, contra a lei da gravidade.

CAPÍTULO 3

MÉTODOS DE TREINAMENTO

3.1 INTRODUÇÃO

Muitos são os sistemas metodológicos para a preparação dos atletas. Em todos eles pode-se perceber as vantagens e desvantagens de sua aplicação. Neste capítulo o objetivo maior será o de rever os principais conceitos dos mais consagrados métodos de treinamento utilizados na atualidade, apontando os seus pontos fortes e fracos. Os métodos analisados serão os que se aplicam a modalidade de triatlo militar, especificamente, os que são utilizados na corrida através de campo.

Há autores que classificam os métodos de treinamento de acordo com o desenvolvimento dos sistemas cardiopulmonar e neuromuscular. Outros preferem classificar de acordo com o tipo de carga empregada.

3.2 CLASSIFICAÇÃO DOS MÉTODOS DE TREINAMENTO

3.2.1 SEGUNDO AS CARGAS EMPREGADAS

O desafio atual do treinamento desportivo, segundo Rosa (2001, p. 65), é estabelecer uma integração entre os potenciais de treinamento (cargas) e os métodos de treinamento. Assim, o referido autor trabalha com a seguinte classificação geral dos métodos de treinamento desportivo: métodos contínuos e descontínuos. Os contínuos são classificados em invariáveis e variáveis. Os descontínuos em intervalos e repetições.

Os métodos contínuos invariáveis são aqueles em que se utiliza a aplicação das cargas padronizada por parâmetros externos. Normalmente são utilizados para desenvolver a resistência aeróbia. Podemos citar como exemplo uma corrida contínua de 10 Km com batimento cardíaco situado entre 150 e 160 BPM. Nos métodos contínuos variáveis, diferentemente do anterior, as cargas são aplicadas de maneira que o ritmo seja alterado na execução do exercício. Como exemplo, pode-se citar uma corrida com variação da frequência cardíaca, na qual o atleta aumenta o seu batimento cardíaco de uma faixa de frequência mais baixa para outra mais alta e vice-versa (Fartlek).

Seguindo a classificação sugerida pelo autor, verifica-se que os métodos descontínuos de repetições são aqueles em que as cargas são aplicadas de maneira em que se alternam, sistematicamente o estímulo e o descanso. As cargas são intensas e de curta duração. Os intervalos entre as repetições e entre as séries devem ser recuperadores, de tal forma que haja

a reposição do sistema energético utilizado (geralmente os fosfagênicos pela via anaeróbia láctica).

Os métodos descontínuos em intervalos são aqueles em que se aplicam altas intensidades nos exercícios, com intervalos escassos entre as repetições e suficiente entre as séries. A direção energética que se trabalha é a glicose anaeróbia láctica.

Há que se ressaltar que cada método descrito acima não alcançará um resultado efetivo se for utilizado separadamente. Portanto, é preciso que o programa de treinamento seja diversificado, amplo e sistematizado. É de fundamental importância que haja esta sistematização do treinamento, integrando os diversos métodos, para que se tenha o melhor desempenho do atleta.

Gomes (2002, p. 58) traz sua definição baseada em Matveev (1977) e indica que o método de influência prática programada (o que nos interessa na modalidade) é dividido em constante e variado. O constante e o variável têm a mesma divisão: contínuo, intervalado e misto.

Tubino (1984, p. 238) faz uma divisão muito semelhante e nos mostra que os meios de preparação física são divididos em musculação, treinamento contínuo, treinamento intervalado, treinamento em circuito, treinamento de velocidade, treinamento de flexibilidade e formas especiais de preparação. A musculação é definida como o meio de preparação física relacionada ao desenvolvimento das estruturas musculares. Os métodos contínuos e intervalados já foram descritos e o autor define de maneira muito semelhante. O treinamento em circuito é definido como o método pelo qual um atleta é submetido a um circuito pré-determinado, dividido em estações nas quais os exercícios são diversificados. O treinamento de velocidade é aquele cujo objetivo principal é aperfeiçoar a coordenação neuro-muscular, a fim de tornar os atletas aptos a realizar, da maneira mais rápida possível, a contração muscular. O treinamento de flexibilidade é, como o próprio nome indica, voltado para a obtenção desta capacidade física. Por último, as formas especiais de preparação são definidas de maneira muito semelhante à classificação de Dantas (2003) para os métodos adaptativos, que serão citados a seguir.

3.2.2 SEGUNDO O DESENVOLVIMENTO DOS SISTEMAS

Dantas (2003) separa a classificação dos métodos de treinamento em cardiopulmonar e neuromuscular. Os métodos do primeiro sistema são: métodos contínuos, intervalados, fracionados, em circuito e adaptativos. Os contínuos e intervalados já foram descritos no item

3.2.1. Os fracionados são aqueles nos quais as cargas são divididas em módulos. O método em circuito, segundo o autor, é aquele em que os treinamentos surtem efeito pela aplicação das cargas. O método adaptativo define-se como a utilização de outro fator estressante ao organismo, além do treinamento. Os métodos do segundo sistema são: *circuit training*, musculação, isometria, *power training*, treinamento de flexibilidade e pliometria. O *circuit training* (treinamento em circuito) já foi definido anteriormente e o pensamento deste autor é muito semelhante. A musculação é o treinamento voltado para o desenvolvimento da resistência muscular localizada, para a força explosiva e para a força dinâmica. A isometria tem a finalidade de desenvolver a força estática e é bastante utilizada na reabilitação física. O *power training* é muito utilizado para desenvolver a potência, seja ela geral, localizada, explosiva ou controlada. Baseia-se em séries de exercícios com halteres, medicinibol, exercícios de acrobacia e abdominais. O treinamento de flexibilidade é realizado para se obter a amplitude muscular. A pliometria trata-se de um método que utiliza saltos e aproveita a contração muscular negativa para obter os resultados. É utilizada para desenvolver a força explosiva dos membros inferiores.

3.3 LINHA DE PENSAMENTO ADOTADA

Após a verificação das diversas classificações, passa-se a utilizar as definições e conceitos de Dantas (2003) como base para este capítulo, tendo em vista a identificação de pensamento com este autor e a atualidade dos dados de sua publicação. A divisão prescrita por ele separa os métodos de treinamento em cardiopulmonar e neuromuscular, conforme descritos abaixo.

3.3.1 – MÉTODOS DE TREINAMENTO CARDIOPULMONAR

3.3.1.1 Métodos de Treinamento Contínuo:

- *Cerutty*
- *Marathon-training*
- *Cross-promenade*
- Aeróbico
- Zona Alvo
- *Fartlek*
- Corrida contínua

3.3.1.2 Métodos de Treinamento Intervalado:

- *Interval training lento*
- *Interval training rápido (interval-tempo-training)*
- *Interval sprint*
- *Acceleration sprint*
- *Hollow sprint*

3.3.1.3 Métodos Fracionados:

- *Sprints repetidos*
- *Corridas repetidas*

3.3.1.4 Método em Circuito

- *Circuit training*

3.3.1.5 Métodos Adaptativos:

- *Hypoxic training*
- *Altitude training*

3.3.2 – MÉTODOS DE TREINAMENTO NEUROMUSCULAR

3.3.2.1 Método em Circuito

3.3.2.2 Musculação

3.3.2.3 Isometria

3.3.2.4 *Power Training*

3.3.2.5 Flexibilidade

3.3.2.6 Pliometria

Este trabalho não tratará de todas as metodologias especificadas, mas somente àquelas que serão utilizadas no programa de treinamento sugerido no capítulo 4. No treinamento cardiopulmonar, os seguintes métodos serão estudados: método aeróbico, método contínuo, zona alvo, fartlek, *interval training* lento, *interval training* rápido e *interval-tempo-training*. No treinamento neuromuscular, os métodos estudados serão o treinamento em circuito, a musculação e a pliometria.

3.4 MÉTODOS DE TREINAMENTO CARDIOPULMONAR

3.4.1 MÉTODOS DE TREINAMENTO CONTÍNUO

3.4.1.1 Método Aeróbico

Este método foi criado por Kenneth Cooper, em 1967, e tinha como objetivo inicial a preparação de não atletas. É iniciado a partir da avaliação do condicionamento

cardiopulmonar através de qualquer teste de $VO_{2Máx}$. A partir do resultado deste e dependendo da idade e do sexo são estabelecidas categorias de aptidão, de acordo com o quadro 2.

QUADRO 2 – CATEGORIAS DE APTIDÃO

CATEGORIA DE APTIDÃO	CONSUMO O_2 (ml/kg/min)
I – Muito Fraca	28,0 ou menos
II – Fraca	28,1 a 34,0
III – Aceitável	34,1 a 42,0
IV – Boa	42,1 a 52,0
VI – Excelente	52,1 ou mais

FONTE: DANTAS (2003, p. 144)

Verificada a categoria de aptidão, são estabelecidos, através de outra tabela (tabela 1), número de pontos, baseados nas atividades, no volume e na intensidade. Para os atletas a meta semanal tem que ser de 100 pontos. São previstos exercícios principais e os complementares. Os principais são ciclismo, natação, corrida e marcha. Os complementares são os esportes coletivos, pular corda, tênis e remo, por exemplo.

TABELA 1 – EXEMPLO DE TABELA DE PONTOS

DISTÂNCIA (m)	TEMPO (Min)	PONTOS
8.000	15:00 – 19:59	5
9.600	20:00 – 23:59	6
12.800	24:00 – 31:59	8
16.000	30:00 – 39:59	10

FONTE: DANTAS (2003, p. 144)

3.4.1.2 Corrida Contínua

Desenvolvida nos laboratórios de fisiologia dos Estados Unidos, esta metodologia tem por finalidade melhorar a resistência aeróbia dos atletas de desporto cíclico (natação, ciclismo, corrida, etc). Foi anunciado em 1968 por F. Wilt e amplamente utilizado nas olimpíadas de 1984. Baseia-se na determinação de limites fisiológicos calculados a partir da determinação do $VO_{2Máx}$. Há dois tipos de corrida contínua: a lenta (intensidade dos exercícios entre 45% e 70% do $VO_{2Máx}$) e a rápida (intensidade dos exercícios acima de 71% do $VO_{2Máx}$). A determinação do $VO_{2Máx}$ é feita, normalmente, através do teste de Cooper (COOPER, 2001). A partir daí determina-se a intensidade do trabalho de acordo com a curva de intensidade do microciclo de trabalho. Após este passo, é preciso determinar o tempo de duração do exercício através de uma faixa de volume correspondente à intensidade escolhida, de acordo com o quadro 3.

QUADRO 3 – RELAÇÃO ENTRE INTENSIDADE E VOLUME

INTENSIDADE	VOLUME (Tempo de duração/ min)
0,45 – 0,50	61 a 90
0,51 – 0,70	41 a 60
0,71 – 0,85	24 a 40
0,86 – 1,0	15 a 25

FONTE: DANTAS (2003, p. 144)

A partir desta tabela calcula-se o valor do tempo (T) através da variância possível (diferença entre o limite superior e o inferior do volume). Tomando-se como exemplo a segunda faixa, tem-se como variância possível 19 min. A partir desta variância parte-se para o cálculo da variância proporcional. Tomando-se por base que no microciclo previsto o volume é de 70%, calcula-se a variância através do seguinte cálculo:

$$\begin{array}{r} 19 \text{ min} - 100\% \\ \text{VP} \quad - 70\% \end{array}$$

Assim, teremos como VP, aproximadamente 14 min. O cálculo do tempo (T) é feito através da soma do limite inferior do volume da faixa selecionada na tabela 4 mais a variância proporcional (VP). No exemplo citado teremos: $T = 41 + 14 = 55 \text{ min}$.

Por último, faz-se o cálculo da distância a ser percorrida através da fórmula:

$$D(m) = \frac{VO_2 t - 3,5}{0,2} \times T$$

Onde $VO_2 t$ é a intensidade do trabalho e T é o tempo total.

3.4.1.3 Zona Alvo

Este programa também foi desenvolvido nos Estados Unidos. Inicialmente foi utilizado na recuperação de pacientes com problemas cardíacos e em sedentários. É um método extremamente simples e pode ser aplicado em qualquer modalidade, pois o que interessa é a manutenção da frequência cardíaca dentro da zona alvo. Para a determinação da zona alvo é preciso que se obtenha alguns dados. O tempo de exercício deve ficar sempre entre 30 e 60 minutos.

O primeiro deles é o chamado frequência basal. Ela deve ser determinada tomando a frequência logo que acordar, sem fazer nenhum tipo de movimento. Toma-se esta medida por três dias e faz-se a média para ter a frequência basal.

O segundo dado necessário é a frequência cardíaca máxima obtida através da fórmula: $FC_{Máx} = 208 - (0,7 \times \text{idade})$. A idade é colocada em anos e os meses em frações decimais utilizando a proporção:

$$\begin{array}{l} 12 \text{ meses} = 1 \text{ ano} \\ y \text{ meses} = X \end{array}$$

O terceiro passo é determinar o limite inferior de trabalho que é calculado através da fórmula:

$$L_{\text{Inf}} = FC_{\text{Basal}} + 0,6 (FC_{\text{Máx}} - FC_{\text{Basal}})$$

Por último, é preciso calcular o limite superior de trabalho, obtido através da fórmula:

$$L_{\text{Sup}} = L_{\text{Inf}} + 0,675 (FC_{\text{Máx}} - L_{\text{Inf}})$$

De posse dos dados calculados, basta agora, para facilitar o controle, transformá-los em batimentos por 15 segundos. É necessário manter um rígido controle durante o exercício para corrigir as distorções. A tecnologia proporcionada pelos controladores de batimentos cardíacos é muito eficiente neste método de treinamento.

3.4.1.4 Fartlek

Considerado o mais antigo método de treinamento desportivo contínuo, foi criado na década de 30 por Gosse Holmer, em Bossom, Suécia. Graças a sua grande eficiência, é utilizado até hoje, por atletas de alto nível. É um treinamento em que o controle fisiológico não é rígido. As sessões de treinamento variam de 40 a 120 minutos. É aplicado em todos os desportos que necessitam adquirir resistência aeróbia.

Conforme o significado das palavras suecas *fart loping* (correr) e *lek* (brincar), ou seja brincar de correr, variar velocidade, o método consiste em variar ritmos e terrenos durante uma corrida contínua. O Fartlek deve obedecer à periodização do treinamento e ser utilizado em combinação com outros métodos para se obter um melhor desempenho.

Apresenta como grande vantagem a fácil adaptação e o atrativo psicológico para os atletas, pois pode ser empregado em áreas de bosques, montanhas e morros, evitando a monotonia do treinamento. Suas desvantagens são a observação deficiente do treinador durante a sessão, a carência de bases científicas comprovadas e a falta de controle fisiológico acurado (ROCHA, 1979, p. 111).

3.4.2 MÉTODOS INTERVALADOS

3.4.2.1 Origem, características e objetivos

Os métodos intervalados tiveram sua origem em Friburgo, na Alemanha, em 1939, proposto por Woldemar Gerschler. Foi complementado em 1952, também pelo alemão Herbert Reidell que proporcionou uma boa base fisiológica e deu ao método sua forma atual.

Este treinamento consiste em impor uma série de estímulos (esforço submáximo), alternada com intervalos de recuperação parcial (incompleta). A metodologia possui algumas variações, mas sempre com estas mesmas características.

Seus objetivos principais são obter a resistência aeróbia e a resistência anaeróbia. Fisiologicamente este treinamento proporciona um aumento das cavidades do coração e uma hipertrofia do músculo cardíaco (ROCHA, 1979, p. 76).

3.4.2.2 Parâmetros Comuns

Os métodos intervalados possuem alguns parâmetros comuns a todos eles:

a) estímulo – é o esforço realizado, originalmente era chamado de distância, mas, como hoje pode ser aplicado em outras modalidades além da corrida, passou a ter esta designação mais adequada;

b) tempo – é o tempo necessário para realizar o estímulo previsto;

c) repetições – é o número de vezes que o estímulo será repetido;

d) intervalos – é o período de tempo entre um estímulo e outro, que serve para baixar a frequência cardíaca até os níveis de recuperação;

e) ação nos intervalos – é o procedimento a ser executado no intervalo, que pode ser recuperador e ativador; no primeiro, a ação é movimentar braços e pernas ou andar lentamente; no segundo, a ação é andar rapidamente ou trotar.

3.4.2.3 Vantagens e Desvantagens

Rocha (1979) aponta as seguintes vantagens dos métodos intervalados: grande exigência do sistema cardiopulmonar, melhor controle do treinador, respeito à individualidade biológica devido à facilidade de avaliação, economia de tempo de treinamento e aumento da coordenação neuromuscular. O mesmo autor nos revela as seguintes desvantagens: fadiga mental e psicológica devido à grande repetição do estímulo e, as pequenas distâncias do estímulo podem deixar a desejar nas provas de fundo.

3.4.2.4 Seqüência de Trabalho

Ao iniciar a montagem de uma sessão de *interval training*, a primeira meta é determinar a carga, conforme descrito a seguir.

- a) escolha do método e da distância – é feita através do tipo de esforço exigido na prova a ser treinada e na qualidade física que se quer desenvolver; a escolha da distância, como visto anteriormente, é o estímulo (E);
- b) teste de carga máxima – o atleta percorre a distância estabelecida na maior velocidade possível e verifica-se o tempo obtido e, a partir deste tempo calcula-se o tempo mínimo, de acordo com a fórmula $TM = T$ (tempo consumido)/ D (distância percorrida);
- c) determinação da intensidade de trabalho – de acordo com o percentual de intensidade do microciclo, deve ser aplicada a seguinte fórmula T (seg) = $TM \times [1 + (1 - \% \text{ int})] \times D$, onde % int deve dar entrada na fórmula em números decimais;
- d) determinação do número de repetições (R) – é o principal regulador do volume de treinamento deste método; o número de repetições será fruto da distância percorrida (E) e é obtido conforme as indicações da tabela 2;

TABELA 2 – RELAÇÃO ENTRE O NÚMERO DE REPETIÇÕES E DISTÂNCIA DOS TIROS (ADAPTADA)

ESTÍMULOS CORRIDA (m)	REPETIÇÕES	
	MÍN	MÁX
50	5 x 6	6 x 10
100	5 x 5	6 x 9
200	4 x 6	6 x 8
400	4 x 7	5 x 9
600	3 x 5	3 x 6
800	2 x 5	2 x 6
1.000	1 x 6	2 x 5
1.200	1 x 4	1 x 6
1.500	1 x 3	1 x 5

FONTE: DANTAS (2003, p. 149)

escolhida a distância, deve-se levar em conta o limite inferior, o limite superior e a variância; segue-se o mesmo método explicado na corrida contínua, ou seja, verifica-se o volume indicado para a semana e aplica-se a proporção; se pegarmos como exemplo a distância de 200 m temos o seguinte: limite inferior = 4x6 e limite superior = 6x8, portanto uma variância de 24 repetições; aplicando o volume previsto para a sessão, por exemplo 80%, tem-se: 24 rep - 100%

$$X - 80\%$$

portanto, $X = 19,2$, aproximando-se para 19, teremos: limite inferior de $24 + 19 = 42$, ou seja, 6 séries de 7 repetições;

e) determinação da duração do intervalo – entre as repetições de uma série, o intervalo é variável e depende do atleta, pois deverá ser igual ao tempo levado para se chegar à frequência cardíaca de recuperação; entre as séries, além da recuperação citada, deve-se somar mais o seguinte tempo de intervalo:

- de acordo com o tempo (T) calculado no item c), e obedecendo a seguinte proporção:

de 50m a 100m – relação 1:3

de 200m a 400m – relação de 1:2

de 600m a 800m – relação de 1:1

f) por último, deve-se determinar a ação no intervalo (A), que deverá ter por base o sistema energético que se quer atingir, de acordo com o quadro 4.

QUADRO 4 – AÇÕES REALIZADAS NO INTERVALO

SISTEMA DE TRANSFERÊNCIA ENERGÉTICA	AÇÕES A SEREM REALIZADAS	TIPO DE INTERVALO
Anaeróbio alático	Caminhadas Alongamentos por soltura	Intervalo Recuperador (IR)
Anaeróbio láctico	Trote a 44% de $VO_{2Máx}$	Intervalo Recuperador (IR)
Aeróbio	Trote a 50% de $VO_{2Máx}$	Intervalo Ativador (IA)

FONTE: DANTAS (2003, p. 150)

Após realizar todos estes passos, deve-se ter o cuidado de verificar se o treinamento está adequado aos atletas, realizando as duas primeiras sessões com cautela.

É importante salientar que a aplicação da sobrecarga no método intervalado se faz em função do crescimento da curva de intensidade e do volume. Na intensidade é feito através da diminuição do tempo, da diminuição dos intervalos entre as séries, da diminuição dos intervalos entre as repetições e do aumento da intensidade da ação no intervalo. No volume a sobrecarga se dá através do aumento do número de séries, do aumento do número de repetições por série e através do aumento do estímulo. Por último, é importante esclarecer que após 21 sessões de treinamento é preciso fazer uma outra avaliação com tomada de uma nova carga máxima..

3.4.2.5 *Interval Training* lento

Esta variação do treinamento intervalado segue fielmente as determinações do treinamento original. São prescritos de 15 a 30 repetições com intensidade entre 60% a 80%.

Sua grande ênfase é o volume e, por este motivo, deve ser o primeiro trabalho (dentre os trabalhos intervalados) desenvolvido na periodização do treinamento.

3.4.2.6 *Interval-tempo-training*

Esta variação do método intervalado consiste em localizar os esforços numa determinada faixa, com predominância da via anaeróbia láctica. Há uma ênfase muito grande sobre a intensidade. Para introduzir este método é preciso que o atleta tenha uma boa base fisiológica. O atleta que for submetido a este treinamento estará ganhando, fundamentalmente, resistência anaeróbia.

3.5 MÉTODOS DE TREINAMENTO NEUROMUSCULAR

3.5.1 INTRODUÇÃO

O estudo dos métodos de treinamento neuromuscular demandaria extensa explanação devido às grandes variações e aplicações e, além disto, como a ênfase deste trabalho é para a corrida através de campo e a aplicação dos métodos de desenvolvimento cardiopulmonar, estas metodologias serão tratadas superficialmente.

3.5.2 MUSCULAÇÃO

Considerada a mais antiga forma de treinamento, suas origens remontam à época dos jogos Olímpicos da antiga Grécia. Na Era Moderna, Weber, em 1846, realizou os primeiros trabalhos científicos relacionando a força muscular com a seção transversa do músculo.

A musculação tem a finalidade de desenvolver o sistema neuromuscular, trabalhando a resistência muscular localizada, a força explosiva e a força dinâmica.

Apresenta como principais vantagens a produção de resultados em curto intervalo de tempo, o fácil controle e aplicação da sobrecarga e atende muito bem à especificidade do treinamento, sendo destacada em treinamento de atletas de alto nível. Como desvantagens, pode-se apontar que, devido a componente cardiopulmonar ser muito fraca, o trabalho aeróbio é imprescindível para complementar o método. Além disto, pode provocar lesões ósseas durante a fase de crescimento das crianças. Outro cuidado constante que se deve ter é quanto

ao flexionamento e alongamento do corpo, pois a musculação pode restringir os arcos de movimentos, caso não seja trabalhada em conjunto com estes métodos.

Na modalidade de triatlo militar a musculação é utilizada para desenvolver a resistência geral e contribuir para a preparação geral do atleta. Desta forma, será utilizado apenas para dar suporte muscular aos atletas para enfrentar os outros métodos de treinamento.

3.5.3 PLIOMETRIA

3.5.2.1 Generalidades

Este treinamento teve origem na Rússia, da década de 1960, e foi difundido por Popou (1967) e Verschichanskij (1968). Sua finalidade principal é o desenvolvimento da força explosiva, principalmente dos membros inferiores. Este método é também conhecido como excêntrico-concêntrico, ou treinamento de força dinâmica negativa. É baseado num estímulo sobre o fuso muscular. Oferece risco de lesões nas articulações, portanto, é importante trabalhar sempre com eficiente aquecimento, antes da aplicação e alongamento, após o treinamento.

3.3.2.2 Faseamento

O método pliométrico é desenvolvido em fases, conforme a figura 4.

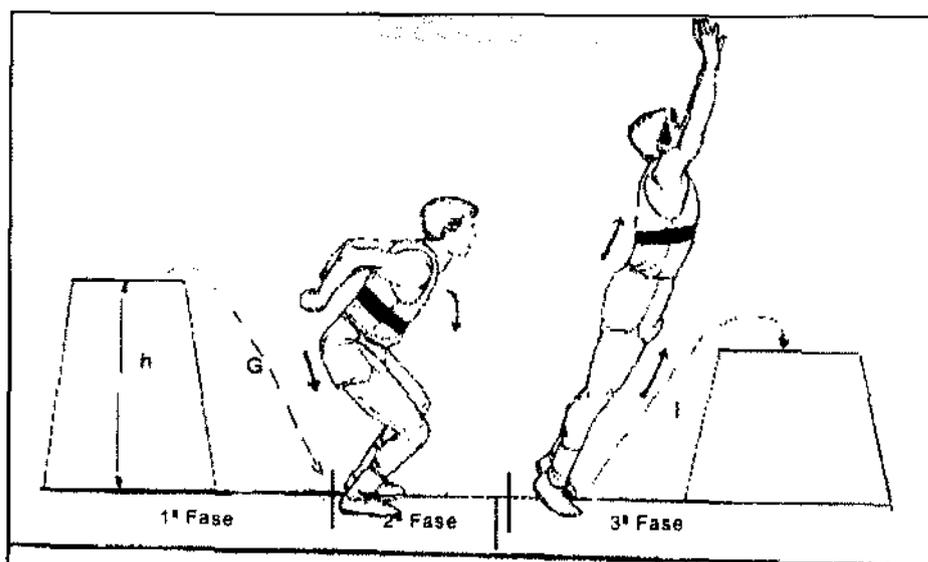
A 1ª fase é a amortização do impacto e funciona da seguinte maneira: o atleta cai de uma altura h e gera uma força G , resultado da força de gravidade sobre sua massa. A força produzida é maior que sua força muscular, ou seja há uma contração muscular excêntrica.

A 2ª fase é a estabilização, descrita como a compensação das sinergias musculares que vão compensando a gravidade até a sua neutralização e possibilitando a parada do movimento. A seguir é desencadeado o reflexo miotático (RM) causado pelo estímulo sofrido pelo fuso muscular, que prepara a impulsão.

A 3ª fase é a suplementação, ou seja, ao movimento iniciado pelas fibras intrafusais soma-se à força de impulsão comandada pela vontade do atleta que dão a resultante das duas contrações.

Ressalta-se que antes do treinamento pliométrico o atleta deve ser testado para verificar se ele tem base de força para executar os movimentos.

FIGURA 4 – FASES DO MÉTODO PLIOMÉTRICO



FONTE: DANTAS (2003, p. 220)

3.5.2.3 Montagem das Séries

O trabalho pliométrico normalmente está inserido num treinamento em circuito. A montagem das séries segue um roteiro de três passos.

- 1º Passo: seleção dos exercícios a realizar, normalmente escolhida de acordo com a especificidade da modalidade.

QUADRO 5 – DETERMINAÇÃO DA ALTURA CONFORME A QUALIDADE FÍSICA

QUALIDADE FÍSICA	INTENSIDADE
Velocidade	50 a 73 cm
Força Explosiva	74 a 110 cm
Resistência Muscular Localizada	24 a 40
Força Dinâmica	15 a 25

FONTE: DANTAS (2003, p. 221)

- 2º Passo: determinação da intensidade, realizada através da quantificação de dois parâmetros: a altura da queda e sobrecarga. A altura é quantificada através do *Sargent Jump Test* (ANEXO E) e deve ser observada a limitação de acordo com a qualidade física desejada, conforme o quadro 5. A sobrecarga é utilizada através de um colete lastrado, cujo peso pode variar de 1 a 15 kg.

- 3º Passo: determinação do volume, conforme o quadro 6, que varia de acordo com a escola de pensamento seguida, aplicando a proporção do volume planejado para aquele microciclo.

QUADRO 6 – DETERMINAÇÃO DO VOLUME CONFORME ESCOLA DE PENSAMENTO

ESCOLA	CARACTERÍSTICA	SÉRIES	REPETIÇÃO (POR SÉRIES)
Alemã	Sem sobrecarga	6 a 10	5 a 7 para atletas de médio rendimento
Russa	60 a 80	Médio	8 a 10 para atletas de alto rendimento

FONTE: DANTAS (2003, P. 222)

3.6 MÉTODO DE TREINAMENTO MISTO

3.6.1 TREINAMENTO EM CIRCUITO (*CIRCUIT TRAINING*)

3.6.1.1 Introdução

A origem deste método de treinamento é a Universidade de Leeds, na Inglaterra no ano de 1953. Foi criado por R. E. Morgan e G. T. Adamson para permitir o treinamento durante o rigor do inverno.

Esta metodologia é considerada mista porque se presta a desenvolver tanto o sistema cardiopulmonar, quanto o sistema neuromuscular, bastando para isto fazer a correta utilização dos estímulos. É visto como um método de treinamento complementar, pois não desenvolve nenhuma qualidade física específica em seu grau máximo. O treinamento em circuito pode ser anaeróbio ou aeróbio.

Um circuito anaeróbio é aquele composto de estações de curta duração e alta intensidade, separados por estações de baixa intensidade e longa duração, com a finalidade de recuperar o acúmulo de ácido láctico.

Já o circuito aeróbico é o que possui estações de longa duração e baixa intensidade e uma distribuição homogênea do esforço realizado.

No plano de treinamento da modalidade triatlo militar o treinamento em circuito faz parte do desenvolvimento da resistência geral do atleta para a corrida, a natação e, especialmente, para a granada.

3.6.1.2 Vantagens e Desvantagens

As vantagens do treinamento em circuito são muitas. Pode-se destacar as seguintes: economia de tempo de treinamento, realização da sessão mesmo em condições climáticas ruins, resultados em curto prazo, treinamento individualizado de vários atletas ao mesmo tempo, é altamente motivador, facilita o controle e facilita a aplicação da sobrecarga.

Como desvantagens pode-se destacar que não é um treinamento especializado em desenvolver nenhuma capacidade física específica, portanto não obtém o máximo rendimento e que é um método indicado para atletas iniciantes e sempre deve ser utilizado como método complementar.

3.6.1.2 Tipos de Treinamento em Circuito

O treinamento em circuito apresenta três tipos de classificação em função dos parâmetros: sistema energético, dosagem e característica dos exercícios. Quanto ao sistema energético o treinamento em circuito pode ser aeróbio, aeróbio-anaeróbio e anaeróbio. Quanto à dosagem pode ser de tempo fixo ou de carga fixa. Quanto aos exercícios pode ser físico, físico-técnico e técnico-físico. Assim, de acordo com estas classificações, podem-se montar até 18 tipos de combinações de treinamento em circuito.

3.6.1.3 Princípios de Execução

Existem três princípios que devem ser seguidos na montagem da sessão de treinamento em circuito, que são: a escolha dos exercícios, o número de exercícios e a determinação da carga.

Para escolher os exercícios, deve-se levar em conta a especificidade, o grau de dificuldade e a alternância dos grupos musculares.

O número de exercícios depende do tipo de circuito que se faz. Os de carga fixa devem estar compreendidos entre 6 e 15 exercícios. Para os de tempo fixo poderá ter o mesmo número ou poderá variar em função do número de atletas. Deve-se ter por base os números de repetições retratados no quadro 7.

QUADRO 7 – NÚMERO DE REPETIÇÕES PARA DESENVOLVER CADA QUALIDADE FÍSICA

QUALIDADE FÍSICA	REPETIÇÕES
Velocidade	15 a 25
Resistência Muscular Localizada	13 a 40
Força Explosiva	6 a 12
Força Dinâmica	4 a 6

FONTE: DANTAS (2003, p. 150)

A determinação da carga deve ser precedida da carga máxima nas estações que têm halteres e o percentual dependerá da qualidade que se deseja trabalhar, conforme o quadro 8.

QUADRO 8 – PERCENTUAL DA CARGA DE ACORDO COM A QUALIDADE (ADAPTADO)

PARÂMETROS	PERCENTUAL DA QUILAGEM MÁXIMA
Velocidade de Movimento	30 a 50
Resistência Muscular Localizada	40 a 60
Força Explosiva	60 a 80
Força Dinâmica	80 a 100

FONTE: DANTAS (2003, p. 150)

3.6.1.4 Montagem da Sessão

Para montar as sessões levam-se em conta os princípios acima descritos e os passos descritos a seguir.

3.6.1.4.1 Escolha dos exercícios

Para a escolha dos exercícios deve-se levar em conta a especificidade, o grau de dificuldade e a alternância dos grupos musculares. É importante colocar no circuito exercícios característicos (3 a 5) da modalidade, com a finalidade de estimular os atletas e aperfeiçoar a técnica.

3.6.1.4.2 Montagem do circuito

O circuito deve ser montado de maneira a alternar os grupos musculares utilizados. Leva-se em conta também o material que será utilizado. Para que isto ocorra é necessário que se verifique, através de um teste, o seguinte: a propriedade da distribuição, a adequabilidade do material empregado, a distância entre as estações e, ainda, se o circuito é exequível.

3.6.1.4.3 Determinação da intensidade das estações

Aqui é que se faz a individualização do treinamento em circuito. Para tanto, é preciso testar a carga máxima de cada atleta nos aparelhos que contenham pesos fracionados ou não. O teste realizado é o da repetição máxima (RM), ou seja é a carga máxima que o atleta consegue suportar por um movimento concêntrico completo.

Após a realização do teste de carga máxima, deve-se verificar qual a qualidade física que se deseja treinar em cada uma das estações e, seguindo o quadro 9, verifica-se qual a faixa

de intensidade desejada para a qualidade escolhida. A partir daí, verifica-se a intensidade e procede-se de acordo com o item 3.4.1.

QUADRO 9 – PERCENTUAIS DO TPM 1 RM UTILIZADOS NAS ESTAÇÕES DO CT EM FUNÇÃO DA QUALIDADE FÍSICA VISADA

PARÂMETRO QUALIDADE FÍSICA	INTENSIDADE	INTENSIDADE (GRADUAÇÃO)	OBSERVAÇÕES
Força Dinâmica	81 a 100	Forte	Exercícios realizados com atenção na utilização da amplitude total dos movimentos
Força Explosiva	60 a 80	Médio	Movimentos realizados em velocidade (com caráter explosivo)
RML	40 a 60	Fraço	Trabalho realizado procurando fazer todas as repetições previstas corretamente
Velocidade de Movimentos	30 a 50	Fraço	Ênfase absoluta na rapidez de execução

FONTE: DANTAS (2003, p. 197)

O teste deve ser realizado de maneira seqüencial prevendo, pelo menos, um minuto de recuperação entre uma estação e outra. Além disto, deve ser executado numa única sessão de treinamento.

3.6.1.4.4 Determinação do número de repetições por estação

Agora o atleta passará pelo teste de repetições máximas, de acordo com o nível de intensidade de cada estação, seguindo o quadro 10.

QUADRO 10 – TESTE DE REPETIÇÕES MÁXIMAS E NÚMERO DE ESTAÇÕES EM FUNÇÃO DA INTENSIDADE DA ESTAÇÃO

INTENSIDADE	TESTE DE REPETIÇÕES MÁXIMAS	NÚMERO MÁXIMO DE ESTAÇÕES POR CIRCUITO
Forte	Máximo de repetições possíveis	de 1/4 a 1/6 do total
Média	Máximo de repetições em 30 segundos	de 2/4 a 2/3 do total
Fraça	Máximo de repetições em 1 minuto	de 1/4 a 1/6 do total

FONTE: DANTAS (2003, p. 197)

A partir dos resultados obtidos nestes testes e considerando o volume do microciclo, pode-se fazer o cálculo do número de repetições por estações, tendo por base os limites definidos na tabela 7, e de acordo com os cálculos feitos no item 3.4.1.

3.6.1.4.5 Calibragem do circuito

Terminado os preparativos do circuito se faz necessário ajustar o circuito ao atleta. Para esta adaptação são necessárias 5 sessões de treinamento com as seguintes finalidades:

- a) 1ª sessão – realizar uma passagem completa sem intervalos entre as estações para familiarizar o atleta ao circuito;
- b) 2ª sessão – verificar qual é o tempo mínimo para a realização de uma volta completa;
- c) 3ª sessão – duas voltas no circuito para a adaptação;
- d) 4ª sessão – três voltas no circuito para a adaptação;
- e) 5ª sessão – determinar o tempo inicial (TI), ou seja o menor tempo que o atleta leva para completar o circuito

Observação: se o circuito possuir somente duas ou três voltas a 3ª e 4ª sessões são suprimidas.

3.6.1.4.6 Determinação do tempo objetivo

Esta etapa é calculada tendo por base o tempo mínimo (TM). Se o circuito for de uma volta o tempo objetivo (TO) será de $TM \times 0,80$. Se for de duas voltas: $TO = 2 \times TM \times 0,95$. Se o circuito for de três voltas tem-se: $TO = 3 \times TM$.

3.6.1.5 Aplicação da sobrecarga

É realizado sempre que o atleta atingir o tempo objetivo e deve ser realizado tanto na intensidade (peso, altura das barreiras, etc) quanto no volume (número de repetições). Os resultados do treinamento em circuito começam a ser observados cerca de dois meses de treinamento.

3.6.1.6 Controle fisiológico

O controle fisiológico neste treinamento é relativamente simples. Ao iniciar a sessão o atleta deve estar com a frequência cardíaca de aquecimento. Ao encerrar o treinamento o atleta não pode estar com sua frequência cardíaca acima da frequência cardíaca máxima. Passados 5 minutos do término do treinamento os níveis de frequência devem estar abaixo da frequência de aquecimento e em 7 minutos o parâmetro deve estar bem mais baixo.

CAPÍTULO 4

PLANO DE TREINAMENTO

4.1 INTRODUÇÃO

Após explicar as características do triatlo militar, as capacidades físicas que necessitam ser desenvolvidas pelos atletas desta modalidade e os principais métodos de treinamento disponíveis para aquisição destas qualidades físicas, segue agora uma sugestão de organização do treinamento para os atletas desta modalidade.

Dadas as características da disputa entre as três Escolas Preparatórias das três Forças Armadas, que têm uma única competição principal, a organização do treinamento pode seguir a periodização tradicional utilizada por Matveev (1990). Outra característica que tem que ficar esclarecida é que o foco do treinamento será dado para a corrida através de campo de 4 quilômetros. Desta forma, o plano será apresentado de forma completa, mas as análises e explicações ficarão restritas à corrida através de campo.

4.2 METODOLOGIA DE PLANEJAMENTO

Rosa (2001, p. 100) define a planificação do treinamento como a organização de tudo o que ocorre na fase de preparação do atleta, relacionando a preparação e a competição. A estruturação deste treinamento é certamente um dos fatores para se obter êxito em competições. Um dos mais polêmicos assuntos tratados na atualidade é justamente a estrutura e planificação do treinamento, cujo maior cientista e o mais reconhecido, apesar das modificações e críticas, é o russo Matveev e sua periodização do treinamento.

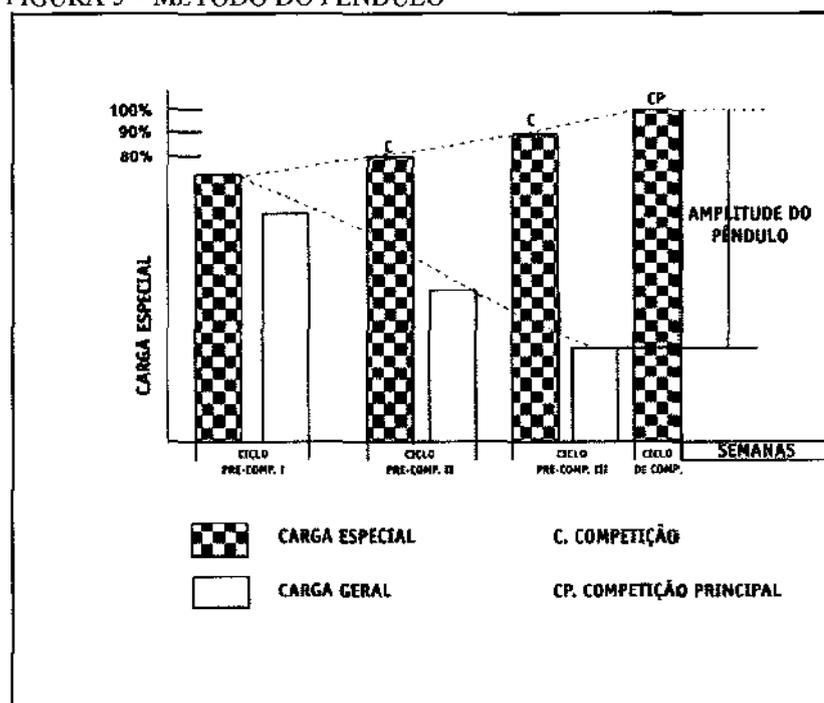
Periodização é a divisão do tempo disponível em períodos distintos, de acordo com as fases específicas necessárias ao treinamento. A periodização parte da premissa de que o atleta tem que construir, manter e perder condicionamento físico, de acordo com os grandes ciclos de treinamento anual. Desta forma, Matveev nos diz que a planificação do treinamento é dividida nas seguintes etapas: preparação geral, preparação especial, competição e transitório. Nos três primeiros períodos, há um ganho progressivo nas capacidades físicas, ao passo que o último período serve para o repouso, realizado através de descanso ativo. Outras nomenclaturas são utilizadas com o mesmo significado: período básico, período específico, período de competição e período de transição.

A planificação do treinamento estabelece a seguinte divisão do programa de treinamento: os macrociclos, os mesociclos, os microciclos e as sessões de treinamento. Os

macrociclos compreendem um ciclo completo de treinamento, envolvendo os quatro períodos distintos da periodização. Os mesociclos referem-se às etapas determinadas pelos períodos, ou seja num macrociclo temos um mesociclo de preparação básica, um de preparação especial, um de competição e um transitório. Os microciclos são as divisões de cada um dos mesociclos, normalmente é utilizado como uma semana de treinamento. As sessões de treinamento são as divisões dos microciclos por unidade de treinamento.

A teoria de Matveev é bastante criticada, pois os atuais calendários de competição não permitem que ela seja executada como indica seu mentor. Mas, ao mesmo tempo, outros autores não conseguem outra forma de planificar o treinamento sem considerá-la. Portanto, o que existe, são adaptações à metodologia de Matveev, tais como a periodização seguindo a estrutura do pêndulo e a dos sinos. A primeira baseia-se em adaptar os mesociclos (desenvolvidos por Matveev) e chamá-los de ciclos de pré-competição. Nos vários ciclos, a estrutura privilegia as cargas especiais, em detrimento das gerais, mas sem deixar de aplicá-las. À medida que os ciclos avançam, as cargas especiais aumentam, até que se tenha uma superioridade muito grande das cargas especiais. A diferença entre as cargas gerais e as especiais, em cada ciclo, forma o pêndulo (figura 5).

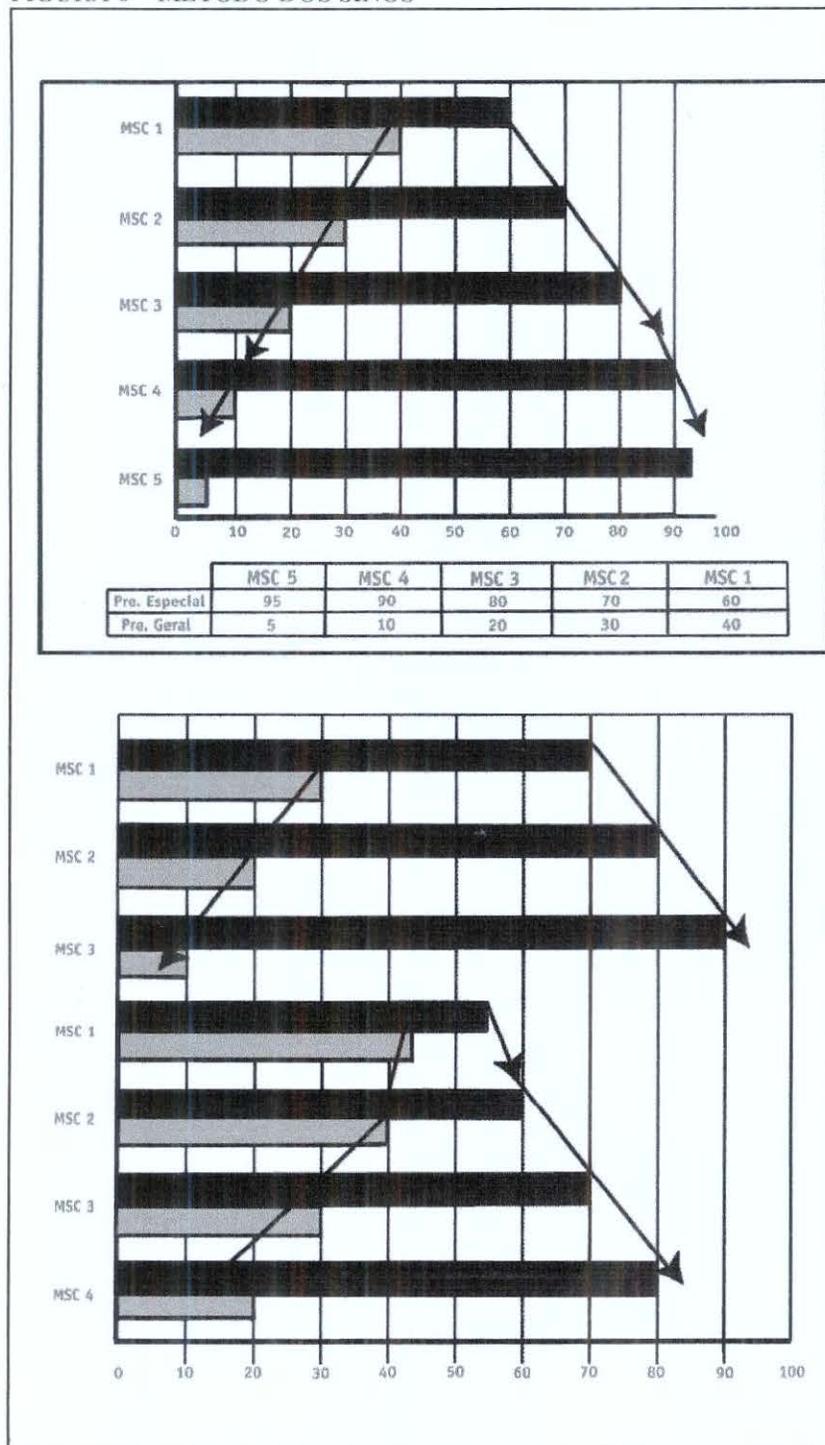
FIGURA 5 – MÉTODO DO PÊNDULO



FONTE: ROSA (2001, P. 107)

A segunda organiza os mesociclos de forma semelhante, mas com a possibilidade de se formarem vários “sinos” num mesmo ciclo de treinamento, de acordo com os calendários esportivos de competição (figura 6).

FIGURA 6 – MÉTODO DOS SINOS



FONTE: ROSA (2001, P. 115)

Devido às características da competição de Triatlo Militar, ou seja, somente uma prova principal ao longo de um período de treinamento, o planejamento e organização do treinamento da modalidade terão como base a periodização tradicional de Matveev.

4.3 PERIODIZAÇÃO DO TREINAMENTO DE TRIATLO MILITAR

A cada ano a Escola Preparatória de Cadetes do Exército recebe um novo grupo de alunos para cursar a 3ª Série do ensino médio e prepará-lo para o ingresso na Academia Militar das Agulhas Negras. Para tanto a EsPCEX já possui uma estrutura de distribuição das suas atividades e normalmente ela varia muito pouco.

Granel (2003, p.53) nos diz que o planejamento a curto prazo é aquele que visa somente a uma temporada desportiva e que se deve evitar em desportistas de alto nível. Porém, o mesmo autor nos indica que, em desportistas jovens e iniciantes, este tipo de treinamento surte grande efeito e ótimos resultados. Portanto, a divisão realizada no treinamento planejada seguirá esta idéia e somente será visualizada uma temporada, que é o tempo que realmente os alunos selecionados para a equipe desportiva de triatlo militar terão na Escola, uma vez que, no ano seguinte, eles seguem para a AMAN.

Em relação ao tempo destinado ao treinamento de equipes, pode-se afirmar que esta variação é muito pequena. De maneira geral, o tempo destinado ao treinamento de equipes de todas as modalidades são iguais e é de cerca de 26 semanas. Portanto, para efeito de periodização, este será o número utilizado para a programação dos treinamentos, ou seja, esta será a duração do macrociclo.

QUADRO 11 – DIVISÃO DO TREINAMENTO POR PERÍODOS

PERÍODO DE TREINAMENTO	BÁSICO													ESPECÍFICO						COMPETITIVO						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
SEMANA DE TREINO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
DIAS DE TREINO	2	4	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

FONTE: O AUTOR

Outro dado importante para programação é que, via de regra, tem-se 5 sessões de treinamento semanais, uma por dia. No período de competição há a possibilidade de o atleta treinar duas sessões diárias, porém, depende da decisão do comando da Escola. Portanto, para efeito de planejamento, será utilizada somente uma sessão por dia. A partir desta informação,

tem-se a seguinte divisão dos períodos, conforme o quadro 6. Cabe destacar que não consta o período transitório porque, após a competição, eles retornam às atividades normais do treinamento físico militar, que possui uma carga bem mais baixa.

4.3.1 MESOCICLOS

A partir da duração do macrociclo, utilizando a teoria de Matveev, calcula-se a divisão dos mesociclos. As características dos atletas selecionados para a equipe de triatlo são jovens entre 17 e 21 anos que nunca treinaram intensamente para alguma competição. Assim, o período básico deve ser o mais completo possível para que eles possam adquirir boa preparação geral com a finalidade de superar o período específico e de competição sem lesões.

Desta forma, a divisão dos mesociclos ficou da seguinte maneira:

- Período de Preparação Básico: 13 semanas
- Período de Preparação Específico: 09 semanas
- Período de Competição: 04 semanas

4.3.2 MICROCICLOS

4.3.2.1 Características Gerais dos Microciclos e dos Atletas

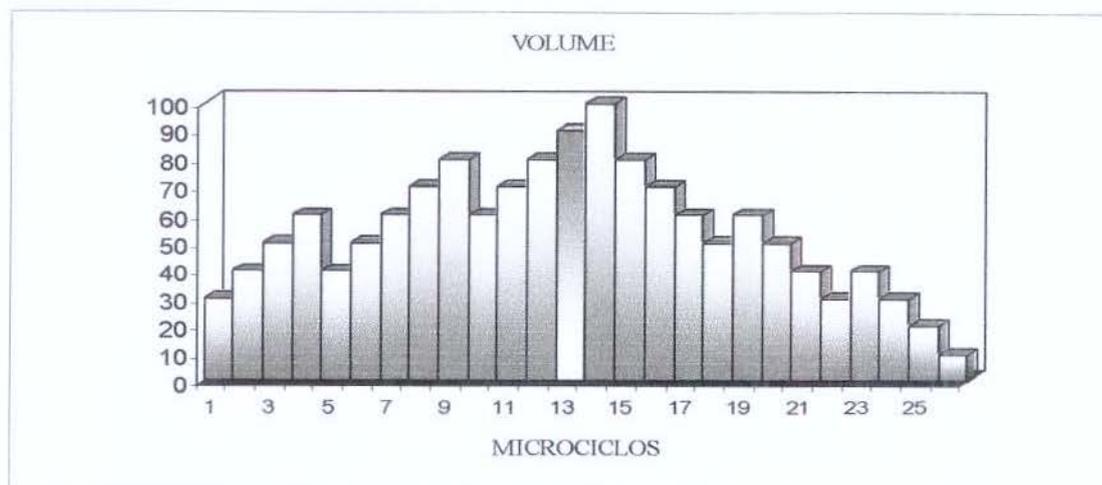
Como já foi dito, os microciclos têm, normalmente, 5 dias, correspondendo a 5 sessões de treinamento, realizadas nos dias de semana. No sábado e domingo não há treinamento. As sessões de treinamento têm 2 horas de duração. Cabe ressaltar que os alunos atletas participam normalmente de todas as outras atividades, tais como exercícios de tiro, instrução militar, ordem unida, formaturas, acampamentos e aulas do Ensino Médio. Além destas atividades, ressalta-se que todos vivem em regime de internato e recebem toda a alimentação que é prescrita por uma nutricionista.

Grande parte dos alunos mora em outras cidades e Estados e, no período de férias (por volta do 15º e 16º microciclo), retornam às suas residências. Portanto, nestas duas semanas, o treinamento é prescrito, mas sua execução fica por conta do atleta, que muitas vezes, por falta de local adequado, acaba executando somente algumas partes do treinamento.

4.3.2.2 Volume

A divisão do volume dos microciclos foi estabelecida conforme o gráfico 1. Ao observar este gráfico, verifica-se que, a cada quatro microciclos de volume crescente, têm-se um microciclo recuperador. Quando entra no período específico, o que se tem é o decréscimo do volume, sendo que o microciclo recuperador passa a ser a cada três microciclos.

GRÁFICO 1 – VOLUME DOS MICROCICLOS



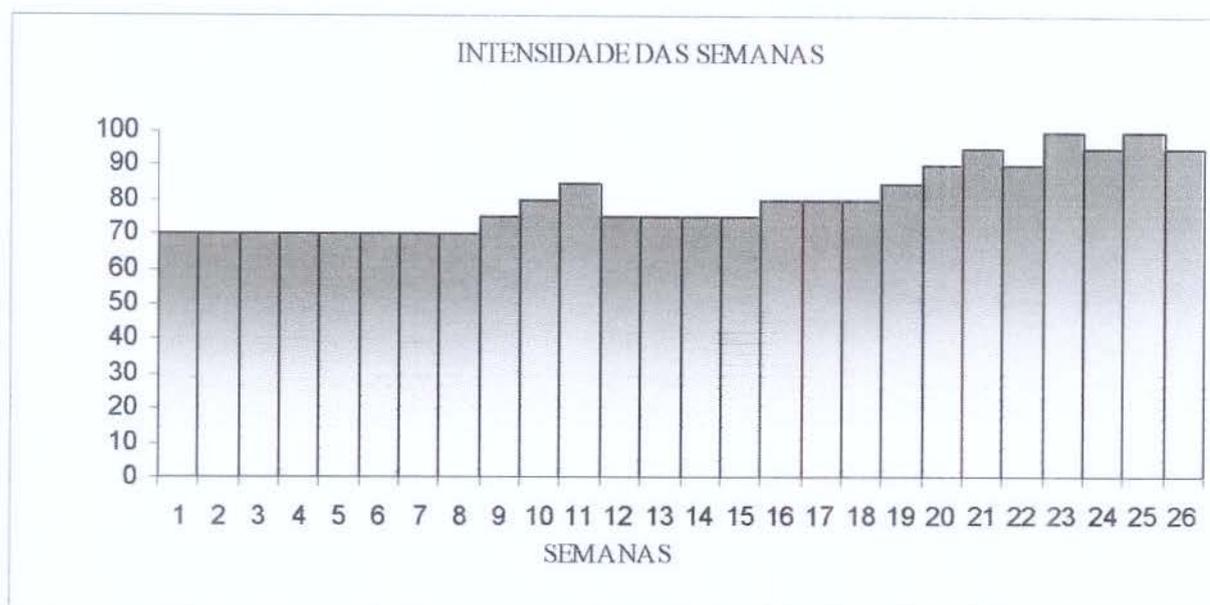
FONTE: O AUTOR

4.3.2.3 Intensidade

A intensidade percorre o caminho inverso do volume. Inicialmente é baixa e cresce à medida que o treinamento vai se desenvolvendo ao longo dos microciclos. Da 1ª até a 8ª semana, a intensidade permanece inalterada, pois se leva em conta que a maior parte dos atletas selecionados nunca tiveram treinamento. Portanto, necessitam de uma boa base de treinamento, e a elevação da intensidade nestas semanas aumentaria o risco de lesões.

Ao se entrar no período específico, começa uma ascensão gradual significativa. Observa-se que o microciclo recuperador também é previsto para a intensidade. As semanas 9, 10 e 11 sofrem um aumento significativo para o período porque, normalmente, há uma competição de confraternização com a Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN). Esta competição é adaptada e, como foi dito, serve apenas para confraternizar, pois não há qualquer preocupação com resultados, uma vez que os atletas da AMAN estão num nível de preparação muito mais alto que os alunos da EsPCEX.

GRÁFICO 2 – INTENSIDADE DOS MICROCICLOS



FONTE: AUTOR

4.4 PROGRAMA DE TREINAMENTO

Após a determinação da metodologia de periodização utilizada, da divisão dos macrociclos, mesociclos e microciclos, e ainda, da distribuição da intensidade e do volume ao longo dos microciclos, resta agora a definição dos métodos empregados para alcançar os objetivos. Isto será feito, num primeiro momento, através de um quadro resumo de todas as atividades previstas para os 26 microciclos deste plano de treinamento (quadro 12).

Ao verificar o quadro 12, observa-se que as atividades são bastante variadas, pois a modalidade exige, como visto no Capítulo 2, o desenvolvimento de várias capacidades físicas. Devido ao grande número de atividades nas três provas do triatlo militar, será dado, como também já dito, destaque para a prova de corrida através de campo. Assim, o detalhamento de cada um dos microciclos, na próxima etapa só será feito na prova citada. Ou seja, o quadro resumo possui a base e os dados para todas as provas da modalidade, mas a descrição detalhada só será realizada na prova de corrida através de campo.

QUADRO 12 – QUADRO RESUMO DO PROGRAMA GERAL DE TREINAMENTO

SEMANA TREINO	DIAS TREINO	PERÍODO	MICRO CICLOS	CORRIDA	NATAÇÃO	GRANADA
1	3	Básico 15 sem	1	CC 6Km, T=30 min	1000 Braço, Perna e Educ	Circuito PTC
2	5		2	CC 7Km, T=35 min; zona alvo 70% T= 30 min	1000 Braço, Perna e Educ	Circuito PTC
3	4		3	CC 8Km, T= 40 min + Fartlek 20'	1200 Braço, Perna, Educ+ 2x1	Circuito PTC+Muro, Pto
4	4		4	CC 9Km T= 45 min + Fartlek Circuito	1400 B,P, Educ+ Fartlek 75/25	Circuito PTC+Muro, Pto
5	4		2(Rec)	CC 7Km T= 35 min + Fartiek 20'	1200 B,P, Educ+ 2x1+Perc	Muro e Pto
6	4		1	CC 8Km T= 40 min + Fartlek Circuito 28'	1400 B,P, Educ+Fartlek75/25+Perc	Circuito PTC+Muro, Pto
7	5		2	CC 9Km T= 45 min + Interval 200 m	1600 B,P, Educ+ Fartlek 50/50+Perc	Circuito PTC+Muro, Pto
8	5		3	CC 9Km T= 42 min e 45s +Fartlek 33'+ Interval 200 m	1600TiroB,P+Educ+Fartlek 25/50, 3 Psg+Perc	Circuito PTC+Muro, Pto
9	5		4	CC 9Km 40 min e 30 s+ Interval 200/400	1800TiroB,P+Educ+ Fartlek 25/50 m, 3 Psg +Perc	Circuito PTC+Muro, Pto
10	5		2(Rec)	CC 9Km T= 45 min + Fartlek Circuito 35'	1600 B,P, Educ+ Fartlek 50/50+Perc	Muro e Pto
11	5		1	CC 4Km T= 16 min + Interval 200/400 + Fartlek 40'	1800TiroB,P+Educ+Pirâmide200+Perc	Circuito PTC+Muro, Pto
12	2		2	CC9Km T= 42 min e 45s +Interval400	1800 B,P, Educ+ Perc	Circ Med Ball+Muro, Pto
13	5		3	CC10Km T= 47 min e 30 s +Interval400	2000TiroB,P+Educ+ Perc	Circ Med Ball+Muro, Pto
14	4		4	Interval 400+Fartlek 40'	2000 B,P, Educ+ Interval 50+Perc	Circ Med Ball+Muro, Pto
15	5		2(Rec)	CC 9Km T= 42 min e 45s +Fartlek 35'	1700 B,P, Educ+ Fartlek 50/50+Perc	Pto+Dist Bola Tênis
16	5	Especf 08 sem	1	CC 7Km T= 31 min e 30s +Interval400	1700 B,P, Educ+ Interval 50+Perc	Pto+Dist Bola Tênis
17	4		2	Interval 500+ Pliometria	1400 TiroB,P+ Interval 25/50+Perc	Circ Med Ball+Muro, Pto
18	5		3	Interval500/1000+ Pliometria	1400 TiroB,P+ Interval 25+Perc	Circ Med Ball+Muro, Pto
19	5		2(Rec)	Interv500+CC4Km T=17 min+ Pliometria	1500 B,P, Educ+ Fartlek 50/25+Perc	Pto, Muro+Dist Bola Tênis
20	5		1	Interval500/1000+ Pliometria	1200 TiroB,P+Interval 12/25+Perc	Circ Med Ball+Muro, Pto
21	5		2	Interv1000+CC4Km T= 16 min 45s+Pliometria	1200 TiroB,P+Interval 12+Perc	Circ Med Ball+Muro, Pto
22	5		3	Interval1000+ CC4Km T=16 min	900 TiroB,P+Interval 12+Perc	Circ Med Ball+Muro, Pto
23	5		2(Rec)	Seletiva+ Fartlek Circuito	900 B,P, Educ+Fartlek 50/25+Perc	Pto, Muro+Dist Bola Tênis
24	5	Compet 03 sem	1	Interval 1000 - 90%	600 Interval 12/25+Perc	Pto, Muro+Dist Bola Tênis
25	5		2	Interval 1000 - 95% + CC 5 km T=19 min 30s	400 Interval 12/25+Perc	Pto, Muro+Dist Bola Tênis
26	3		3	Interval 1000+ CC (NAE) + CC 6 km T= 24 min	400 Interval 12/25+Perc (NAE)	Pto e Muro

FONTE: O AUTOR

4.5 PROGRAMAÇÃO DETALHADA DOS MICROCICLOS

Antes de entrar no detalhamento das atividades, é importante destacar novamente que todas as sessões são precedidas de uma série de alongamentos e de um aquecimento específico para o trabalho principal. Como não é o objetivo principal deste trabalho, esta parte preparatória não será citada nos quadros explicativos dos microciclos.

Além dos exercícios de alongamento e aquecimento, é realizado, após cada sessão, um trabalho complementar. Este trabalho geralmente visa à resistência geral do atleta e a manutenção dos padrões do treinamento físico militar normal realizado pelos alunos não atletas. Geralmente são exercícios abdominais, flexões de braço no solo e na barra e subida na corda com a utilização das mãos somente.

Os treinamentos relativos à musculação, devido à complexidade e à individualidade, foram omitidos e somente serão citados para compor o microciclo.

4.5.1 MICROCICLO 1

O quadro 13 apresenta o primeiro microciclo de treinamento do período de preparação básica. Alguns detalhes devem ser esclarecidos: no primeiro dia de convocação dos atletas, é passada uma explicação geral de como serão os treinamentos ao longo do período e, já nesta oportunidade é realizada uma explanação sobre motivação. Ao longo dos treinamentos este tema sempre é lembrado e reforçado com a idéia de superação dos resultados individuais e preparação para vencer a competição. Conforme o programa geral de treinamento (quadro 12), nesta semana o objetivo da corrida é realizar uma corrida contínua de intensidade 70% da capacidade máxima, que foi obtida no segundo dia de treinamento, através do Teste de 12 minutos (ver anexo D).

É importante ressaltar que cada um dos componentes faz os treinamentos de acordo com a sua individualidade biológica, por isto, as sessões sempre fazem referência à média dos atletas quando se calcula a intensidade.

QUADRO 13 – SESSÕES DO MICROCICLO 1

DIA DA SEMANA	NATAÇÃO	CORRIDA	GRANADA	OBS
SEGUNDA	Instruções gerais aos atletas; palestra sobre motivação.			Exercícios complementares: 4 séries de 5 barras, 15 flexões e 20 abdominais supra.
TERÇA	Tomada de medidas antropométricas (1)	Teste de Cooper (ver anexo 4)	-	
QUARTA	Pegar material de treinamento	-	-	
QUINTA	-	Corrida contínua (CC) 6 Km no tempo de 30 min	Carga máxima de musculação (1ª parte)	
SEXTA	200m de aquecimento, 200m de pernada, 300m braçada e 300m livres.	-	-	

FONTE: O AUTOR

Nota: as medidas antropométricas retiradas são dobras cutâneas, circunferências de bíceps, de coxa, abdominal, peitoral, quadril, tomada de peso e altura.

4.5.2 MICROCICLO 2

QUADRO 14 – SESSÕES DO MICROCICLO 2

DIA	NATAÇÃO	CORRIDA	GRANADA	OBS
SEGUNDA	-	CC 7Km a 70%	Aprendizado técnica de arremessos (1ª parte)	Exercícios complementares: 4 Séries de: 5 barras, 15 flexões e 20 abdominais supra.
TERÇA	200m aquecimento, 100 pernada sem nadadeira, 200m pernada com nadadeira, 300m braçada com pubóide, 200m livres	-	Treinamento em circuito: PTC 1 passagem	
QUARTA	-	Zona alvo: 30 min a 70% da FC _{Máx}	Musculação: carga máxima (2ª parte)	
QUINTA	Idem 3ª feira	-	Idem 4ª feira	
SEXTA	-	CC 7Km a 70%	Aprendizado técnica de arremessos (2ª parte)	

FONTE: O AUTOR

4.5.3 MICROCICLO 3

QUADRO 15 – SESSÕES DO MICROCICLO 3

continua

DIA	NATAÇÃO	CORRIDA	GRANADA	OBS
SEGUNDA	-	CC 8 Km no tempo de 40 min	Treinamento em circuito: PTC 1 passagem. Treinamento 1º e 2º círculos. Muro e ponto	Trabalho complementar 4 Séries de: 6 barras, 18 flexões e 25 abdominais supra.
TERÇA	200m aquecimento, 150 pernada sem nadadeira, 250m pernada com nadadeira, 350m braçada com pubóide, 250m livres. Téc percurso.	-	Musculação: conforme ficha individual	

QUADRO 15 – SESSÕES DO MICROCICLO 3

DIA	NATAÇÃO	CORRIDA	GRANADA	conclusão OBS
QUARTA	Idem 3ª feira	Fartlek 20 min	Treinamento em circuito: PTC 1 passagem	
QUINTA	Feriado da Semana Santa (sem treino)			
SEXTA	-	Idem 2ª feira	-	Treinamento individual a cargo do atleta

FONTE: O AUTOR

Nota: o trabalho de ponto, no arremesso de granadas consiste em arremessar em precisão somente nas bandeirolas.

4.5.4 MICROCICLO 4

QUADRO 16 – SESSÕES DO MICROCICLO 4

DIA	NATAÇÃO	CORRIDA	GRANADA	OBS
SEGUNDA	-	CC 9 Km no tempo de 45 min.	Musculação: conforme ficha individual	Trabalho complementar: 4 séries de 7 barras, 20 flexões e 25 abdominais supra.
TERÇA	200m aquecimento, 200 m pernada sem nadadeira, 350 m pernada com nadadeira, 400m braçada com pubóide e 250m livres. Fartlek 75/25.	-	Treinamento em circuito PTC 2 passagens de 30s.	
QUARTA	-	Fartlek 28 min (circuito)	Arremesso no 1º e 2º círculos, circuito com medicine ball e treinamento de ponto	
QUINTA	Idem 3ª feira	-	Idem 2ª feira.	
SEXTA	-	Idem 2ª feira	Treinamento 1º e 2º círculos.	

FONTE: O AUTOR

4.5.5 MICROCICLO 5

QUADRO 17 – SESSÕES DO MICROCICLO 5

DIA	NATAÇÃO	CORRIDA	GRANADA	OBS
SEGUNDA	-	CC 7 Km no tempo de 35 min.	Arremesso no 1º e 2º círculos e treinamento de ponto	Trabalho complementar: técnica de subida na corda, 4 séries de 7 barras, 20 flexões e 25 abdominais supra.
TERÇA	200m aquecimento, 150 pernada sem nadadeira, 250m pernada com nadadeira, 400m braçada com pubóide, 200m livres. Téc Obt.	-	Musculação: conforme ficha individual	
QUARTA	-	Fartlek 20 min	Idem 2ª feira	
QUINTA	Idem 3ª feira	-	Musculação: conforme ficha individual	
SEXTA	-	Corrida aeróbica 30 min.	Treinamento 1º e 2º círculos.	

FONTE: O AUTOR

4.5.6 MICROCICLO 6

QUADRO 18 – SESSÕES DO MICROCICLO 6

DIA	NATAÇÃO	CORRIDA	GRANADA	OBS
SEGUNDA	Não há	CC 8 Km no tempo de 36 min.	Treinamento em circuito PTC 2 passagens de 35s.	Trabalho complementar: 4 Séries de 7 barras, 20 flexões e 25 abdominais. Subida na corda 2 m
TERÇA	200m aquecimento, 150 pernada sem nadadeira, 250m pernada com nadadeira, 350m braçada com pubóide, 250m livres	-	Musculação: conforme ficha individual	
QUARTA	-	Fartlek circuito 28 min	Arremesso no 1º e 2º círculos e treinamento de ponto	
QUINTA	Idem 3ª feira	Corrida de 36 minutos na zona alvo 70% na grama.	Idem 4ª feira	
SEXTA	-	CC 8 Km a 70 % .	Idem 2ª feira	

FONTE: O AUTOR

4.5.7 MICROCICLO 7

QUADRO 19 – SESSÕES DO MICROCICLO 7

DIA	NATAÇÃO	CORRIDA	GRANADA	OBS
SEGUNDA	-	CC 9 Km no tempo de 45 minutos.	Treinamento em circuito PTC. 2 Passagens de 40 s.	Trabalho complementar: 4 séries de: 7 barras, 20 flexões e 25 abdominais.
TERÇA	200 m aquecimento, 200 m pernada sem nadadeira, 400 m pernada com nadadeira, 400 m braçada com pubóide, 400 m livres. Fartlek 50x50. Téc obstáculos.	-	Musculação: conforme ficha individual..	
QUARTA	-	Treinamento intervalado: D=200 m, I=1min 30s, R=5, S=2, Intervalo entre as séries = 5 min.	Arremesso no 1º, 2º e 3º círculos e treinamento de ponto	
QUINTA	-	Corrida zona alvo: 45 min a 70% na grama.	Idem 4ª feira.	
SEXTA	Idem 3ª feira	Idem 4ª feira	-	

FONTE: O AUTOR

4.5.8 MICROCICLO 8

QUADRO 20 – SESSÕES DO MICROCICLO 8

DIA	NATAÇÃO	CORRIDA	GRANADA	OBS
SEGUNDA	Não há	CC 9 Km no tempo de 42 min e 45 s.	Arremesso no 1º, 2º e 3º círculos e treinamento de ponto	Trabalho complementar: 4 séries de 8 barras, 22 flexões e 30 abdominais. Subida na corda 2,5 m.
TERÇA	200 m aquecimento, 200 m pernada sem nadadeira, 400 m pernada com nadadeira, 400 m braçada com pubóide, 400 m livres. Fartlek 25x50, 3 passagens.	Não há	Musculação: conforme ficha individual	
QUARTA	Não há	Treinamento intervalado: D=200 m, T=40 s, I=1min 30s, R=6, S=2, Intervalo entre as séries = 5 min.	Treinamento em circuito PTC - 2 Passagens de 45 s.	
QUINTA	200 m aquecimento, 200 m pernada sem nadadeira, 400 m pernada com nadadeira, 400 m braçada com pubóide, 400 m livres. Fartlek 25x50, 3 passagens.	Fartlek 32 min	Idem 2ª feira	
SEXTA	Não há	Treinamento intervalado: D=200 m, T=40 s, I=1min 30s, R=6, S=2, Intervalo entre as séries = 5 min.	Musculação: conforme ficha individual	

FONTE: O AUTOR

4.5.9 MICROCICLO 9

QUADRO 21 – SESSÕES DO MICROCICLO 9

continua

DIA	NATAÇÃO	CORRIDA	GRANADA	OBS
SEGUNDA	-	CC 9 km no tempo de 40 min e 30 s.	Musculação conforme ficha	Trabalho complementar: 4 séries de 9 barras, 25 flexões e 30 abdominais. Subida na corda 2,5 m.
TERÇA	300m aquecimento, 300m pernada, 350m pernada com nadadeira, 450m braçada com pubóide, 400m livres. Fartlek 25x25, 6 passagens. Téc obstáculos.	-	Treinamento em circuito PTC. 3 Passagens de 35 s.	
QUARTA	-	Treinamento intervalado: D=200 m, T=40 s, I=1min 30s, R=5, S=3, Intervalo entre as séries = 5 min.	Musculação conforme ficha	
QUINTA	300m aquecimento, 300m pernada, 350m pernada com nadadeira, 450m braçada com pubóide, 400m livres. Fartlek 25x25, 6 passagens. Téc obstáculos.	-	Arremesso no 1º, 2º e 3º círculos e treinamento de ponto	

QUADRO 21 – SESSÕES DO MICROCICLO 9

				conclusão
DIA	NATAÇÃO	CORRIDA	GRANADA	OBS
SEXTA	-	Treinamento intervalado: D=400 m, T=1' 25", I=1' 50", R=4, S=2, intervalo entre as séries = 5 min.	Idem 5ª feira.	-

FONTE: O AUTOR

4.5.10 MICROCICLO 10

QUADRO 22 – SESSÕES DO MICROCICLO 10

DIA	NATAÇÃO	CORRIDA	GRANADA	OBS
SEG	-	CC 9 Km no tempo de 45 min.	Arremesso no 1º, 2º e 3º círculos e treinamento de ponto	Trabalho complementar : 4 séries de 7 barras, 20 flexões e 25 abdominais. Subida na corda 3 m
TERÇA	250m aquecimento, 250m pernada, 300m pernada com nadadeira, 400m braçada com pubóide, 400m livres. Fartlek 50x50, 6 passagens. Téc obstáculos.	-	Musculação: conforme ficha individual.	
QUARTA	-	Fartlek circuito 35 min.	Idem 2ª feira	
QUINTA	Idem 3º feira	Corrida de 45 minutos na zona alvo 70% da FC _{Máx} .	Musculação: conforme ficha individual.	
SEXTA	-	CC 9 Km no tempo de 45 min.	Idem 2ª feira	

FONTE: O AUTOR

4.5.11 MICROCICLO 11

QUADRO 23 – SESSÕES DO MICROCICLO 11

				continua
DIA	NATAÇÃO	CORRIDA	GRANADA	OBS
SEGUNDA	-	Fartlek circuito 40 min	Arremesso no 1º, 2º, 3º e 4º círculos, arremesso em distância com bola de tênis.	Trabalho complementar: 4 séries de 10 barras, 28 flexões e 30 abdominais. Subida na corda 3 m.
TERÇA	300m aquecimento, 300m pernada, 350m pernada com nadadeira, 450m braçada com pubóide, 400m livres. Fartlek 25x25, 6 passagens. Téc obt.	Treinamento intervalado: D=400 m, T=1' 20", I=1' 50", R=5, S=2, intervalo entre as séries = 5 min.	Treinamento em circuito PTC. 3 Passagens de 35 s.	
QUARTA	Passagem pelos obstáculos. 5 vezes o 1º e 2º obstáculos, 5 vezes o 3º e 4º obstáculos, 2 vezes a pista completa.	-	-	

QUADRO 23 – SESSÕES DO MICROCICLO 11

DIA	NATAÇÃO	CORRIDA	GRANADA	conclusão OBS
QUINTA	Idem 3ª feira	Treinamento intervalado: D=400 m, T=1' 20", I=1' 50", R=5, S=2, intervalo entre as séries = 5 min.	Idem 3ª feira	
SEXTA	-	-	-	
Sábado	Competição com a AMAN – 50 m natação utilitária	CC 4 km a 100%	Prova completa	

FONTE: O AUTOR

4.5.12 MICROCICLO 12

QUADRO 24 – SESSÕES DO MICROCICLO 12

DIA	NATAÇÃO	CORRIDA	GRANADA	OBS
SEGUNDA	-	CC 9 Km no tempo de 42 min e 45 s	Treinamento em circuito PTC 3 passagens de 40 s	
TERÇA	300m aquecimento, 300m pernada, 350m pernada com nadadeira, 450m braçada com pubóide, 400m livres. Téc obstáculos.	Treinamento intervalado: D=400 m, T=1' 20", I=1' 40", R=6, S=2, intervalo entre as séries = 5 min.	-	
QUARTA	Sem treino			
QUINTA				
SEXTA				

FONTE: O AUTOR

4.5.13 MICROCICLO 13

QUADRO 25 – SESSÕES DO MICROCICLO 13

DIA	NATAÇÃO	CORRIDA	GRANADA	OBS
SEGUNDA	-	CC 10 Km no tempo de 47 min e 30 s.	Técnica de arremesso no 1º, 2º, 3º e 4º círculos.	
TERÇA	300m aquecimento, 350m pernada, 400m pernada com nadadeira, 500m braçada com pubóide, 450m livres. Téc obstáculos.	Treinamento intervalado: D=400 m, T=1' 20", I=1' 40", R=7, S=2, intervalo entre as séries = 5 min.	-	Trabalho complementar: 4 séries de 10 barras, 28 flexões e 30 abdominais. Subida na corda 3 m
QUARTA	300m aquecimento, 250m pernada, 300m pernada com nadadeira, 300m braçada com pubóide, 300m livres. Intervalado 50m, R=4, T=35 s, 1 S, I=2 min. Téc obstáculos.	-	Treinamento em circuito com medicine ball, arremesso em distância com bola de tênis	
QUINTA	-	Idem 3ª feira	Musculação: conforme ficha individual.	
SEXTA	-300m aquecimento, Intervalado D=50m, R=6, T=35 s, S=1, I=1 min 50 s. Téc obstáculos	-	Idem 4ª feira.	

FONTE: O AUTOR

4.5.14 MICROCICLO 14

QUADRO 26 – SESSÕES DO MICROCICLO 14

DIA	NATAÇÃO	CORRIDA	GRANADA	OBS
SEGUNDA	Sem treinamento			
TERÇA	-	Treinamento intervalado: D=400 m, T=1' 20", I=1' 40", R=5, S=3, intervalo entre as séries = 4 min.	Arremesso no 1º, 2º e 3º círculos e arremesso em distância com bola de tênis.	
QUARTA	300m aquecimento, 350m pernada, 400m pernada com nadadeira, 500m braçada com pubóide, 450m livres. Téc obstáculos.	-	Arremesso no 1º, 2º, 3º e 4º círculos e circuito com <i>medicine ball</i> , arremesso em distância com bola de tênis.	
QUINTA	300m aquecimento, Intervalado D=50m, R=6, T=35 s, S=1, I=1 min 50 s. Téc obstáculos.	Fartlek 40 min	-	* 4 Séries de: 10 barras, 28 flexões e 30 abdominais.
SEXTA	300m aquecimento, 350m pernada, 400m pernada com nadadeira, 500m braçada com pubóide, 450m livres. Téc obstáculos.	Treinamento intervalado: D=400 m, T=1' 20", I=1' 40", R=5, S=3, intervalo entre as séries = 4 min.	Idem 2ª feira.	Idem 5ª feira

FONTE: O AUTOR

4.5.15 MICROCICLO 15

QUADRO 27 – SESSÕES DO MICROCICLO 15 (Semana de férias)

DIA	NATAÇÃO	CORRIDA	GRANADA	OBS
SEGUNDA	Fartlek 50x50 m, 7 passagens.	CC 9 Km no tempo de 42 min e 30 s.		
TERÇA	300m aquecimento, 250m pernada, 300m pernada com nadadeira, 500m braçada com pubóide, 350m livres. Téc obstáculos.	-		
QUARTA	Fartlek 50x50 m, 7 passagens.	Fartlek 35 min	Arremesso de ponto 1º e 2º círculos e arremesso em distância com bola de tênis.	Trabalho complementar: 4 séries de 10 barras, 28 flexões e 30 abdominais
QUINTA	-	Corrida de 42 min na zona alvo de 75%.		
SEXTA	300m aquecimento, 250m pernada, 300m pernada com nadadeira, 500m braçada com pubóide, 350m livres. Téc obstáculos.	Fartlek 35 min		

FONTE: O AUTOR

4.5.16 MICROCICLO 16

QUADRO 28 – SESSÕES DO MICROCICLO 16 (Semana de férias)

DIA	NATAÇÃO	CORRIDA	GRANADA	OBS
SEGUNDA	300m aquecimento, Intervalado D=50m, R=4, T=35 s, S=2, I=1 min 50 s, intervalo entre as séries: 4 min. Téc obstáculos.	CC 7 Km no tempo de 31 min e 30 s	Arremesso de ponto 1º e 2º círculos e arremesso em distância com bola de tênis.	Trabalho complementar: 4 séries de 10 barras, 28 flexões e 30 abdominais
TERÇA	300m aquecimento, 250m pernada, 300m pernada com nadadeira, 500m braçada com pubóide, 350m livres. Téc obstáculos.	-		
QUARTA	Passagem pelos obstáculos. 5 vezes o 1º e 2º obstáculos, 5 vezes o 3º e 4º obstáculos, 2 vezes a pista completa.	Treinamento intervalado: D=400 m, T=1' 20", I=1' 40", R=6, S=3, intervalo entre as séries = 4 min.		
QUINTA	300m aquecimento, Intervalado D=50m, R=4, T=35 s, S=2, I=1 min 50 s, intervalo entre as séries: 4 min. Téc obstáculos.	Corrida de 32 minutos na zona alvo de 80%.		
SEXTA	-	Treinamento intervalado: D=400 m, T=1' 20", I=1' 40", R=6, S=3, intervalo entre as séries = 4 min.		

FONTE: O AUTOR

4.5.17 MICROCICLO 17

QUADRO 29 – SESSÕES DO MICROCICLO 17

DIA	NATAÇÃO	CORRIDA	GRANADA	OBS
SEGUNDA	200m aquecimento Intervalado misto: 3 tiros de 50m, com intervalo de 1min 45s, 8piques de 25m com intervalo de 1min. Téc obstáculo, 200m livres.	Treinamento intervalado: D=500 m, T=1' 45", I=2', R=5, S=2, intervalo entre as séries = 4 min.	Arremesso no 1º, 2º, 3º e 4º círculos, muro e circuito com <i>medicine ball</i> .	Trabalho complementar: 4 séries de 11 barras, 30 flexões e 35 abdominais supra e infra. Subida na corda 3 m.
TERÇA	300m aquecimento, 200m pernada, 250m pernada com nadadeira, 400m braçada com pubóide, 350m livres. Téc obstáculos.	-	Musculação: conforme ficha individual.	
QUARTA	200m aquecimento Intervalado misto: 3 tiros de 50m, com intervalo de 1min 45s, 8piques de 25m com intervalo de 1min. Téc obstáculo, 200m livres.	Pliometria	Idem 2ª feira	

continua

QUADRO 29 – SESSÕES DO MICROCICLO 17

				conclusão
DIA	NATAÇÃO	CORRIDA	GRANADA	OBS
QUINTA	-	Treinamento intervalado: D=500 m, T=1' 45", I=2', R=5, S=2, intervalo entre as séries = 4 min.	Idem 3ª feira	
SEXTA	300m aquecimento, 200m pernada, 250m pernada com nadadeira, 400m braçada com pubóide, 350m livres. Téc obstáculos.	Pliometria	-	

FONTE: O AUTOR

Nota: pliometria, seqüência de exercícios - (5x 50m) coordenação de braços e pernas, (4x50m) salto com uma perna, (4x50m) salto invertendo pernas, (2x 50m) salto parado com as duas pernas, (4x5 barreiras) salto com as duas pernas sobre barreiras (5), (4x5seqüências) salto do plinto-chão-barreira com duas pernas, (4x5seqüências) salto do chão-barreira-chão-plinto, (4x5barreiras) salto sobre barreiras baixas com uma perna em cada salto, (2x5 seqüências) salto sobre plintos com os dois pés (lateralmente), (4x5seqüências) salto sobre plintos com um pé em cada lado (lateralmente).

4.5.18 MICROCICLO 18

QUADRO 31 – SESSÕES DO MICROCICLO 18

DIA	NATAÇÃO	CORRIDA	GRANADA	OBS
SEGUNDA	200m aquecimento Intervalado. D=25 m, T=18', I=1', R=5, S=3, intervalo entre as séries = 4 min. Téc obstáculo, 200m livres.	Treinamento intervalado: D=500 m, T=1' 45", I=2', R=4, S=3, intervalo entre as séries = 4 min.	Arremesso no 1º, 2º, 3º e 4º círculos, muro e circuito com <i>medicine ball</i> .	Trabalho complementar: 4 séries de 11 barras, 30 flexões e 35 abdominais supra e infra. Subida na corda 3 m.
TERÇA	300m aquecimento, 200m pernada, 250m pernada com nadadeira, 400m braçada com pubóide, 350m livres. Téc obstáculos.	Pliometria	Musculação: conforme ficha individual.	
QUARTA	-	Treinamento intervalado: D=500 m, T=1' 45", I=2', R=4, S=3, intervalo entre as séries = 4 min.	Idem 2ª feira	
QUINTA	200m aquecimento Intervalado. D=25 m, T=18', I=1', R=5, S=3, intervalo entre as séries = 4 min. Téc obstáculo, 200m livres.	-	Idem 3ª feira	
SEXTA	300m aquecimento, 200m pernada, 250m pernada com nadadeira, 400m braçada com pubóide, 350m livres. Téc obstáculos.	Treinamento intervalado: D=1000 m, T=3' 40", I=2' 30", R=2, S=2, intervalo entre as séries = 5 min.	-	

FONTE: O AUTOR

Nota: seqüência de exercícios: (5x 50m) coordenação de braços e pernas, (4x50m) salto com uma perna, (4x50m) salto invertendo pernas, (2x 50m) salto parado com as duas pernas, (4x5barreiras) salto com as duas

pernas sobre barreiras (5), (4x5seqüências) salto do plinto-chão-barreira com duas pernas, (4x5seqüências) salto do chão-barreira-chão-plinto, (4x5barreiras) salto sobre barreiras baixas com uma perna em cada salto, (2x5 seqüências) salto sobre plintos com os dois pés (lateralmente), (4x5seqüências) salto sobre plintos com um pé em cada lado (lateralmente).

4.5.19 MICROCICLO 19

QUADRO 32 – SESSÕES DO MICROCICLO 19

DIA	NATAÇÃO	CORRIDA	GRANADA	OBS
SEGUNDA	200m aquecimento Fartlek 25 x 50 m. 5 passagens. Téc obstáculo, 200m livres.	Treinamento intervalado: D=500 m, T=1' 45", I=2', R=4, S=3, intervalo entre as séries = 4 min.	Arremesso no 1º, 2º, 3º e 4º círculos, ponto e arremesso em distância com bola de tênis.	Trabalho complementar: 4 séries de 11 barras, 30 flexões e 35 abdominais supra e infra. Subida na corda 3 m.
TERÇA	300m aquecimento, 200m pernada, 250m pernada com nadadeira, 400m braçada com pubóide, 350m livres. Téc obstáculos.	Pliometria	Musculação: conforme ficha individual.	
QUARTA	-	Treinamento intervalado: D=500 m, T=1' 45", I=2', R=4, S=3, intervalo entre as séries = 4 min.	Idem 2ª feira	
QUINTA	200m aquecimento Intervalado. D=25 m, T=18', I=1', R=5, S=3, intervalo entre as séries = 4 min. Téc obstáculo, 200m livres.	-	Musculação: conforme ficha individual.	
SEXTA	300m aquecimento, 200m pernada, 250m pernada com nadadeira, 400m braçada com pubóide, 350m livres. Téc obstáculos.	CC 4 km no tempo de 17 min.	-	

FONTE: O AUTOR

Nota: seqüência de exercícios de pliometria - (5x 50m) coordenação de braços e pernas, (4x50m) salto com uma perna, (4x50m) salto invertendo pernas, (2x 50m) salto parado com as duas pernas, (4x5barreiras) salto com as duas pernas sobre barreiras (5), (4x5seqüências) salto do plinto-chão-barreira com duas pernas, (4x5seqüências) salto do chão-barreira-chão-plinto, (4x5barreiras) salto sobre barreiras baixas com uma perna em cada salto, (2x5 seqüências) salto sobre plintos com os dois pés (lateralmente), (4x5seqüências) salto sobre plintos com um pé em cada lado (lateralmente).

4.5.20 MICROCICLO 20

QUADRO 33 – SESSÕES DO MICROCICLO 20

continua

DIA	NATAÇÃO	CORRIDA	GRANADA	OBS
SEGUNDA	300m aquecimento, 200m pernada, 200m pernada com nadadeira, 300m braçada com pubóide, 200m livres. Téc obstáculos.	Treinamento intervalado: D=500 m, T=1' 40", I=2', R=4, S=4, intervalo entre as séries = 4 min.	-	Trabalho complementar: 4 séries de 12 barras, 32 flexões e 40 abdominais supra e infra. Subida na corda 3 m.

QUADRO 33 – SESSÕES DO MICROCICLO 20

				conclusão
DIA	NATAÇÃO	CORRIDA	GRANADA	OBS
TERÇA	200m aquecimento Intervalado. D=25 m, T=16', I=1', R=6, S=3, intervalo entre as séries = 4 min. Téc obstáculo, 200m livres.	-	Arremesso no 1º, 2º, 3º e 4º círculos, ponto e circuito com <i>medicine ball</i> .	Trabalho complementar: 4 séries de 12 barras, 32 flexões e 40 abdominais supra e infra. Subida na corda 3 m.
QUARTA	Não há	Treinamento intervalado: D=500 m, T=1' 40", I=2', R=4, S=4, intervalo entre as séries = 4 min.	Musculação: conforme ficha individual	
QUINTA	200m aquecimento Intervalado. D=25 m, T=16', I=1', R=6, S=3, intervalo entre as séries = 4 min. Téc obstáculo, 200m livres.	Pliometria	Idem 3ª feira	
SEXTA	200m aquecimento Intervalado. D=12 m, T=8', I=45", R=12, S=3, intervalo entre as séries = 3 min. Téc obstáculo, 200m livres.	Treinamento intervalado: D=1000 m, T=3' 40", I=2' 30", R=3, S=2, intervalo entre as séries = 5 min.	Musculação: conforme ficha individual.	

FONTE: O AUTOR

Nota: seqüência de exercícios de pliometria - (5x 30m) *Skipping*, (4x30m) salto com uma perna, (4x30m) salto invertendo pernas, (2x 30m) salto parado com as duas pernas, (4x5barreiras) salto com as duas pernas sobre barreiras (5), (4x5seqüências) salto do plinto-chão-barreira com duas pernas, (4x5seqüências) salto do chão-barreira-chão-plinto, (4x5barreiras) salto sobre barreiras baixas com uma perna em cada salto, (2x5 seqüências) salto sobre plintos com os dois pés (lateralmente), (4x5seqüências) salto sobre plintos com um pé em cada lado (lateralmente). No final executar um pequeno circuito para testar velocidade, utilizando barreiras, plintos, elástico e saltos.

4.5.21 MICROCICLO 21

QUADRO 34 – SESSÕES DO MICROCICLO 21

				continua
DIA	NATAÇÃO	CORRIDA	GRANADA	OBS
SEGUNDA	300m aquecimento, 200m pernada, 200m pernada com nadadeira, 300m braçada com pubóide, 200m livres. Téc obstáculos.	CC 4 Km no tempo de 16 min e 45 s.	Arremesso no 1º, 2º, 3º e 4º círculos, ponto e circuito com <i>medicine ball</i> .	Trabalho complementar: 4 séries de 12 barras, 32 flexões e 40 abdominais supra e infra. Subida na corda 3 m.
TERÇA	200m aquecimento Intervalado. D=12 m, T=8', I=40", R=12, S=3, intervalo entre as séries = 3 min. Téc obstáculo, 200m livres.	Treinamento intervalado: D=1000 m, T=3' 40", I=2' 20", R=3, S=2, intervalo entre as séries = 4 min.	Musculação: conforme ficha individual	
QUARTA	300m aquecimento, 200m pernada, 200m pernada com nadadeira, 300m braçada com pubóide, 200m livres. Téc obstáculos.	-	Idem 2ª feira	

QUADRO 34 – SESSÕES DO MICROCICLO 21

				conclusão
DIA	NATAÇÃO	CORRIDA	GRANADA	OBS
QUINTA	200m aquecimento Intervalado. D=12 m, T=8', I=40", R=9, S=4, intervalo entre as séries = 3 min. Téc obstáculo, 200m livres.	Pliometria	-	
SEXTA	Não há	Treinamento intervalado: D=1000 m, T=3' 40", I=2' 20", R=3, S=2, intervalo entre as séries = 4 min.	Musculação: conforme ficha individual	

FONTE: O AUTOR

4.5.22 MICROCICLO 22

QUADRO 35 – SESSÕES DO MICROCICLO 22

DIA	NATAÇÃO	CORRIDA	GRANADA	OBS
SEGUNDA	Não há.	Treinamento intervalado: D=1000 m, T=3' 40", I=2' 20", R=4, S=2, intervalo entre as séries = 4 min.	Arremesso no 1º, 2º, 3º e 4º círculos, ponto e circuito com <i>medicine ball</i> .	
TERÇA	200m aquecimento Intervalado. D=12 m, T=8', I=35", R=9, S=4, intervalo entre as séries = 2'30". 2 Passagens completa na pista. Não há.	Pliometria.	Musculação: conforme ficha individual	Trabalho complementar: 4 séries de 12 barras, 32 flexões e 40 abdominais supra e infra. Subida na corda 3 m.
QUARTA	200 m aquecimento. Pista completa 4 passagens, intervalo de 3 minutos.	CC 4 Km no tempo de 16 min.	-	
QUINTA	200m aquecimento, 300m pernada, 200m braçada, 200m livres. Téc obstáculos	Não há	Musculação: conforme ficha individual	
SEXTA	200m aquecimento Intervalado. D=12 m, T=8', I=35", R=9, S=4, intervalo entre as séries = 2'30". 2 Passagens completa na pista.	Treinamento intervalado: D=1000 m, T=3' 40", I=2' 20", R=4, S=2, intervalo entre as séries = 4 min.	Idem 2ª feira	

FONTE: O AUTOR

4.5.23 MICROCICLO 23

QUADRO 36 – SESSÕES DO MICROCICLO 23

				continua
DIA	NATAÇÃO	CORRIDA	GRANADA	OBS
SEGUNDA	Seletiva para a competição	CC 6 no tempo de 24 min.	Arremesso no 1º, 2º, 3º e 4º círculos, arremesso em distância com bola de tênis.	-

QUADRO 36 – SESSÕES DO MICROCICLO 23

DIA	NATAÇÃO	CORRIDA	GRANADA	OBS
TERÇA	-	-	Seletiva para a competição	conclusão
QUARTA	200m aquecimento, 300m pernada, 200m braçada, 200m livres. Téc obstáculos	Corrida de 4 km seletiva para a competição.	-	
QUINTA	200m aquecimento Intervalado. D=12 m, T=8', I=35", R=9, S=4, intervalo entre as séries = 2'30". 2 Passagens completas na pista.	-	Idem 2ª feira	Trabalho complementar: 4 séries de 12 barras, 32 flexões e 40 abdominais supra e infra. Subida na corda 3 m.
SEXTA	Fartlek 50 x 25, 5 passagens.	Fartlek 35 min.	Idem 2ª feira	

FONTE: O AUTOR

4.5.24 MICROCICLO 24

QUADRO 37 – SESSÕES DO MICROCICLO 24

DIA	NATAÇÃO	CORRIDA	GRANADA	OBS
SEGUNDA	100m aquecimento, 200m pernada, 200m braçada, 100m livres. 4 passagens completas na pista. Téc obstáculos	Treinamento intervalado: D=1000 m, T=3' 35", I=2' 20", R=3, S=3, intervalo entre as séries = 5 min.	Arremesso no 1º, 2º, 3º e 4º círculos, arremesso em distância com bola de tênis.	
TERÇA	200m aquecimento Intervalado. D=12 m, T=7', I=30", R=9, S=4, intervalo entre as séries = 3'. 2 Passagens completas na pista.	-	Musculação: conforme ficha individual	Trabalho complementar: 4 séries de 12 barras, 32 flexões e 40 abdominais supra e infra. Subida na corda 3,5 m.
QUARTA	Idem 2ª feira	CC 5 km no tempo de 20 min.	Arremesso no 1º, 2º, 3º e 4º círculos.	
QUINTA	200m aquecimento Intervalado. D=25 m, T=15', I=40", R=4, S=5, intervalo entre as séries = 4'. 2 Passagens completas na pista.	-	Idem 2ª feira	
SEXTA	-	Treinamento intervalado: D=1000 m, T=3' 35", I=2' 20", R=3, S=3, intervalo entre as séries = 5 min.	Idem 2ª feira	

FONTE: O AUTOR

4.5.25 MICROCICLO 25

QUADRO 38 – SESSÕES DO MICROCICLO 25

DIA	NATAÇÃO	CORRIDA	GRANADA	OBS
SEGUNDA	200m aquecimento Intervalado. D=12 m, T=7', I=25", R=7, S=3, intervalo entre as séries = 3'. 2 Passagens completas na pista.	Treinamento intervalado: D=1000 m, T=3' 30", I=2' 00", R=2, S=3, intervalo entre as séries = 5 min.	Arremesso no 1º, 2º, 3º e 4º círculos, arremesso em distância com bola de tênis.	
TERÇA	100m aquecimento, 4 passagens completas na pista a 95%. Téc obstáculos e salto.	-		
QUARTA	-	Treinamento intervalado: D=1000 m, T=3' 30", I=2' 00", R=2, S=3, intervalo entre as séries = 5 min.		
QUINTA	200m aquecimento Intervalado. D=25 m, T=15', I=40", R=3, S=4, intervalo entre as séries = 4'. 2 Passagens completas na pista.	CC 5 km no tempo de 19 min e 30 s.	-	
SEXTA	-	Treinamento intervalado: D=1000 m, T=3' 25", I=1' 45", R=3, S=2, intervalo entre as séries = 5 min.	Idem 2ª feira.	

FONTE: O AUTOR

4.5.26 MICROCICLO 26

QUADRO 39 – SESSÕES DO MICROCICLO 26

continua

DIA	NATAÇÃO	CORRIDA	GRANADA	OBS
SEGUNDA	200m aquecimento Intervalado. D=25 m, T=15', I=40", R=3, S=4, intervalo entre as séries = 4'. 2 Passagens completas na pista.	Treinamento intervalado: D=1000 m, T=3' 20", I=1' 40", R=2, S=2, intervalo entre as séries = 5 min.	Arremesso no 1º, 2º, 3º e 4º círculos.	
TERÇA	Passagem pelos obstáculos. 5 vezes o 1º e 2º obstáculos, 5 vezes o 3º e 4º obstáculos, 2 vezes a pista completa.	CC 6 km no tempo de 24 min.		
QUARTA	-	Treinamento intervalado: D=1000 m, T=3' 20", I=1' 40", R=2, S=2, intervalo entre as séries = 5 min.		
QUINTA	Deslocamento para o local de competição			
SEXTA	Reconhecimento e adaptação à pista	Reconhecimento do percurso CC 4 km na zona alvo de 75%.	Reconhecimento e arremesso no local da prova.	
SÁBADO	Prova de natação	Corrida de 30 minutos na grama na zona alvo de 70%	Série completa de arremesso. Treino mental.	

QUADRO 39 – SESSÕES DO MICROCICLO 26

DIA	NATAÇÃO	CORRIDA	GRANADA	conclusão OBS
DOMINGO	-	Corrida de 25 minutos na grama a 50%.	Prova de arremesso de granadas	
SEGUNDA	-	Prova de corrida através de campo	Não há	

FONTE: O AUTOR

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Estas considerações têm como objetivo principal analisar os aspectos abordados no presente trabalho. Para isto, parte-se do capítulo 1 para o capítulo 4, apontando os ensinamentos colhidos sobre cada um deles. Ao final indica-se uma direção para a continuação deste tema. A propósito, a escolha do tema deve-se a longa experiência adquirida na modalidade de pentatlo e triatlo militares, atuando como atleta de pentatlo militar entre os anos de 1990 a 1994, sendo que, em 1993 e 1994, como técnico e atleta ao mesmo tempo; de 1995 até 1999, atuando como técnico de triatlo militar da EsPCEX, em Campinas, SP e, em 2001 e 2003, novamente como técnico, no Regimento Marechal Dutra, em Ponta Porã, MS.

SOBRE A MODALIDADE TRIATLO MILITAR

O triatlo militar deriva da competição do Pentatlo Militar, modalidade ainda pouco conhecida dos brasileiros, mas muito difundida e respeitada nas Forças Armadas. Originou-se de um treinamento de tropas pára-quedistas holandesas. Em 1947, com algumas adaptações, surgiu como esporte. Em 1950, o CISM realizou sua primeira competição. O Brasil, que é um dos grandes destaques neste desporto, ao lado da China e Suécia, teve sua primeira participação em 1957. Portanto, deve-se dar uma importância muito grande para a iniciação dos atletas da modalidade. No caso dos Oficiais do Exército, esta iniciação é feita na escola Preparatória de Cadetes do Exército, situada em Campinas, SP.

Este desporto apresenta uma gama muito variada de possibilidades de treinamento. A elaboração de um programa de treinamento dentro dos padrões científicos exigidos e atendendo as particularidades da competição principal disputada é, sem dúvida, um altíssimo desafio aos dedicados à modalidade.

Pôde-se ver, ao longo do capítulo 1, que a modalidade formada pelas provas de natação utilitária, arremesso de granada e corrida através de campo, apresenta muitas variáveis e condicionantes que permitem um trabalho amplo de preparação para a competição.

Desta forma, o capítulo inicial teve por finalidade apresentar aos interessados a visão do que é a modalidade, quais suas origens e a importância dela para a projeção do país nas competições internacionais. Além disto, conclui-se que a sua divulgação é importante para reconhecer o esforço dos atletas militares que praticam esta modalidade de difícil treinamento.

Os grandes desafios desta iniciação são o pouco tempo de preparação, as diversas vertentes da preparação física das três provas que compõem a modalidade, e a falta de bibliografia específica. Outras dificuldades podem ser relacionadas, tais como o fato de os

atletas selecionados nunca terem participado de outro programa de treinamento, e a disparidade entre prova de resistência e as provas técnicas.

SOBRE AS CAPACIDADES FÍSICAS EXIGIDAS

Ao verificar o conteúdo exposto no capítulo 2, pode-se concluir que a modalidade de triatlo militar exige do atleta o desenvolvimento das seguintes capacidades físicas relacionadas a cada uma das provas:

- a) resistência aeróbia (corrida através de campo);
- b) resistência anaeróbia (natação);
- c) resistência muscular localizada (granada);
- d) coordenação motora (granada);
- e) força explosiva (natação);
- f) ritmo(corrida através de campo); e,
- g) descontração (granada).

SOBRE OS MÉTODOS DE TREINAMENTO UTILIZADOS NO TRIATLO MILITAR

Os variados métodos de treinamento existentes fazem que o programa de treinamento do atleta de triatlo militar possa ser desenvolvido com dinamismo, alternando-os de acordo com as necessidades à medida que as fases do treinamento avançam. No capítulo 3, fez-se uma pequena revisão bibliográfica das classificações dos métodos de treinamento e concluiu-se que, por afinidade e atualização da bibliografia adotada, seria adotada a classificação segundo o desenvolvimento dos sistemas. Esta classificação permite que se dê prioridade para as metodologias que se referem à aquisição de condicionamento físico para o sistema cardiopulmonar, indo ao encontro das necessidades deste trabalho.

Desta forma, explicou-se como proceder para preparar uma sessão de treinamento através dos seguintes métodos cardiopulmonar: corrida contínua, método aeróbio, zona alvo, fartlek e métodos intervalados. Dos métodos de treinamento neuromuscular foram explanados a musculação (superficialmente) e a pliometria. O método misto estudado foi o treinamento em circuito. Todas as formas de treinamento que foram explicadas tiveram um objetivo muito bem definido, qual seja, seriam utilizados no planejamento do programa de treinamento sugerido no capítulo 4. Portanto, conclui-se que todas as metodologias aplicadas no programa, especialmente as que se referem ao sistema cardiopulmonar, foram abordadas para que se verifique como foram planejadas no programa que se deseja adotar, dando assim o suporte teórico necessário para validá-lo.

SOBRE O PLANEJAMENTO E PROPOSIÇÃO DO PROGRAMA DE TREINAMENTO

O caminho percorrido no desenrolar deste trabalho, desde a explanação sobre as provas da modalidade, passando pelas capacidades físicas a serem desenvolvidas, até as metodologias de treinamento escolhidas como principais para o desenvolvimento do treinamento da modalidade, tiveram como ponto culminante sugestão de um plano de treinamento para servir de referência aos treinadores de triatlo militar.

Este plano teve como base de divisão a periodização tradicional de Matveev, somada aos diversos métodos de treinamento existentes e à adaptação do volume e intensidade para os atletas principiantes. Assim, obteve-se um programa amplo, de fácil execução, com bases teóricas efetivas e de fácil entendimento. Através destes amparos, pode-se concluir que o programa é adequado para a modalidade de triatlo militar da Escola Preparatória de Cadetes do Exército. Além dos técnicos desta modalidade, preparadores e técnicos de corridas de 3000 e 5000 metros podem utilizar este plano para treinar as suas modalidade, bastando para isso eliminar as sessões de natação e trabalhos específicos do arremesso de granada.

SUGESTÃO PARA A CONTINUAÇÃO DO TRABALHO

Afirmamos que o treinamento é adequado para a modalidade de triatlo militar dos alunos da EsPCEx tendo em vista que os referenciais teóricos tomados como base para este trabalho permitem, efetivamente, que se conclua sobre esta validade.

Mas cabe destacar que o ideal seria colocar este programa de treinamento efetivamente em prática e realizar um acompanhamento das evoluções e resultados obtidos ao final dos trabalhos. Desta forma considera-se que um bom prosseguimento para este trabalho seria a aplicação, acompanhamento, registro e coleta de dados obtidos nesta aplicação. Com estes dados registrados, documentados e trabalhados com dados comparativos de resultados dos anos anteriores poderia se ter a palavra final sobre a validade do programa sugerido. Ressalta-se que, ao fazer a comparação com os anos anteriores, deve-se levar em conta o componente biológico da individualidade, pois, a cada ano, os atletas da EsPCEx são renovados.

GLOSSÁRIO DE TERMOS

Acceleration sprint – Método de treinamento de aceleração máxima.

Circuit training – Treinamento em circuito.

Cross-promenade – Método de treinamento misto oriundo do fartlek e do intervalado.

Fartlek – Método de velocidade variada.

Hipoxic training – Método de treinamento de oxigenação reduzida.

Hollow Sprint – Método de treinamento de aceleração.

Interval sprint – Método treinamento intervalado de velocidade máxima.

Interval training – Treinamento intervalado.

Marathon training – Método de treinamento para maratonistas.

Pista de pentatlo militar – Pista de obstáculos da modalidade de pentatlo militar, composta por 20 obstáculos dispostos em 500 m de extensão.

Power training – Método treinamento de força.

Sargeant Jump Test – Teste do salto vertical.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBANTI, V. J. **Teoria e prática do treinamento desportivo**. São Paulo: Edgar Blucher USP, 1979.

_____. **Treinamento físico: bases científicas**. 3ª ed. São Paulo: CLR Balieiro Editores, 2001.

CARVALHO, R. N. **Qualidades físicas**. Disponível em: <www.fisiculturismo.hpg.ig.com.br/41.htm> Acesso em 09 Out 2004.

CHIESA, L. C. **Princípios do treinamento desportivo e da musculação**. Disponível em <<http://www.chiesa.hpg.com.br/principiosdotreinamentodesportivoedamusculacao/htm>> Acesso em: 27 Mai 2004.

CONSELHO INTERNACIONAL DO DESPORTO MILITAR, **Pentatlo militar - regras gerais**. Bruxelas, 2003.

COOPER, K. H. **Aptidão física em qualquer idade**. Rio de Janeiro: Honor Editorial, 1972.

_____. **O programa aeróbico para o bem estar total**. Rio de Janeiro: Nórdica, 1982.

DANTAS, E. M. H. **A prática da preparação física**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Shape, 2003.

DOUTRE, M E HELAL, H, **Princípios básicos do treinamento desportivo**. Boletim da CBD nº 29. Rio de Janeiro. 1973.

FERNANDES FILHO, J. **A prática da avaliação física: testes, medidas e avaliação física em escolares, atletas e academias de ginástica**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Shape, 2003.

GOMES, A. C. **Treinamento desportivo: estruturação e periodização**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

GRANEL, J. C. ; CERVERA, V. R. **Teoria e planejamento do treinamento desportivo**. Porto Alegre: Artmed, 2003.

JORDÃO, R. J. **O Interval training segundo Gershler e Reindell**. Revista de educação física nº 96 – EsEFE, Rio de Janeiro. 1985.

LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. **Metodologia do trabalho científico**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 1992.

MARISTA. **Capacidades físicas e qualidade de vida**. Disponível em: <www.Marista.org.br/apoio_educacional/anexo_upload/2816.doc> acesso em: 09 Out 2004.

MATVEEV, L. P. **Preparação desportiva**. 1ª ed. Londrina: Centro de Informações Desportivas, 1996.

MINISTÉRIO DA DEFESA, **Treinamento físico militar**. Brasília: EGGCF, 2002.

MOLLET, R. **Treinamento de força**. Rio de Janeiro: Fórum Editora, 1972.

MORELLI JÚNIOR, A. **Pentatlo militar: planificação e estruturação pelo “método do bloco concentrado”**. Campinas, 1994. 40f. Monografia (Bacharelado em treinamento e esportes) – Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas, 1994.

MOREIRA, S. B., **Metas e mitos: o treinamento racional para corridas de longa distância**. Rio de Janeiro: Sprint, 1985.

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA, **Regras da NAE**. Brasília, 2000.

ROCHA, P. S. O. **Treinamento desportivo I**. 2º v. Brasília, Ministério da Educação e Cultura. 1978.

_____. **Treinamento desportivo II**. 2º v. Brasília, Ministério da Educação e Cultura. 1978.

ROSA, A. F. de la. **Treinamento desportivo: carga, estrutura e planejamento**. São Paulo: Phorte, 2001.

SILVA C. P. ; SILVA, E. B. Caso sargento Bandeira: fenômeno do pentatlo militar brasileiro. **Revista de Educação Física**, Rio de Janeiro, n. 125, p. 20-25, 2001.

TUBINO, M. J. G. **As qualidades físicas na educação física e desportos**, 4ª ed. São Paulo: Ibrasa, 1979.

LISTA DE ANEXOS

A - Tabela de Equivalência da Prova de Lançamento de Granadas	77
B - Tabela de Equivalência da Prova de Natação Utilitária	78
C - Tabela de Equivalência da Prova de Corrida Através de Campo	79
D - Avaliação da Aptidão Cardiorrespiratória - Teste dos 12 Minutos	80
E - Teste do Salto Vertical (<i>Sargent Jump Test</i>)	81
F – Pista de Treinamento em Circuito.....	82

ANEXO A - TABELA DE EQUIVALÊNCIA DA PROVA DE LANÇAMENTO DE GRANADAS (PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA, 2000, p. 54)

PONTOS	TABELA DE EQUIVALÊNCIA - LANÇAMENTO DE GRANADAS									
	PONTUAÇÃO (SEM DECIMAIS)									
1-10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
21	1196	1192	1188	1184	1180	1176	1172	1168	1164	1160
20	1156	1152	1148	1144	1140	1136	1132	1128	1124	1120
19	1116	1112	1108	1104	1100	1096	1092	1088	1084	1080
18	1076	1072	1068	1064	1060	1056	1052	1048	1044	1040
17	1086	1032	1028	1024	1020	1016	1012	1008	1004	1000
16	996	992	988	984	980	976	972	968	964	960
15	956	952	948	944	940	936	932	928	924	920
14	916	912	908	904	900	896	892	888	884	880
13	876	872	868	864	860	856	852	848	844	840
12	836	832	828	824	820	816	812	808	804	800
11	796	792	788	784	780	776	772	768	764	760
10	756	752	748	744	740	736	732	728	724	720
09	716	712	708	704	700	696	692	688	684	680
08	676	672	668	664	660	656	652	648	644	640
07	636	632	628	624	620	616	612	608	604	600
06	596	592	588	584	580	576	572	568	564	560
05	556	552	548	544	540	536	532	528	524	520
DECIMAIS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
	+3,6	+3,2	+2,8	+2,4	+2,0	+1,6	+1,2	+0,8	+0,4	0

Resultado igual a 170 = 1000 pontos na Tabela. Para cada décimo de pontos obtidos acima ou abaixo desse resultado, soma-se ou diminui-se 0,4 de pontos na Tabela.

**ANEXO B – TABELA DE EQUIVALÊNCIA DA PROVA DE NATAÇÃO
UTILITÁRIA (PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA, 2000, p. 55)**

SEG	1/10 SEGUNDOS									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
23	1204.0	1201.6	1199.2	1196.8	1194.4	1192.0	1189.6	1187.2	1184.8	1182.4
24	1180.0	1177.6	1175.2	1172.8	1170.4	1168.0	1165.6	1163.2	1160.8	1158.4
25	1156.0	1153.6	1151.2	1148.8	1146.4	1144.0	1141.6	1139.2	1136.8	1134.4
26	1132.0	1129.6	1127.2	1124.8	1122.4	1120.0	1117.6	1115.2	1112.8	1110.4
27	1108.0	1105.6	1103.2	1100.8	1098.4	1096.0	1093.6	1091.2	1088.8	1086.4
28	1084.0	1081.6	1079.2	1076.8	1074.4	1072.0	1069.6	1067.2	1064.8	1062.4
29	1060.0	1057.6	1055.2	1052.8	1050.4	1048.0	1045.6	1043.2	1040.8	1038.4
30	1036.0	1033.6	1031.2	1028.8	1026.4	1024.0	1021.6	1019.2	1016.8	1014.4
31	1012.0	1009.6	1007.2	1004.8	1002.4	1000.0	997.6	995.2	992.8	990.4
32	988.0	985.6	983.2	980.8	978.4	976.0	973.6	971.2	968.8	966.4
33	964.0	961.6	959.2	956.8	954.4	952.0	949.6	947.2	944.8	942.4
34	940.0	937.6	935.2	932.8	930.4	928.0	925.6	923.2	920.8	918.4
35	916.0	913.6	911.2	908.8	906.4	904.0	901.6	899.2	896.8	894.4
36	892.0	889.6	887.2	884.8	882.4	880.0	877.6	875.2	872.8	870.4
37	868.0	865.6	863.2	860.8	858.4	856.0	853.6	851.2	848.8	846.4
38	844.0	841.6	839.2	836.8	834.4	832.0	829.6	827.2	824.8	822.4
39	820.0	817.6	815.2	812.8	810.4	808.0	805.6	803.2	800.8	798.4
40	796.0	793.6	791.2	788.8	786.4	784.0	781.6	779.2	776.8	774.4
41	772.0	769.6	767.2	764.8	762.4	760.0	757.6	755.2	752.8	750.4
42	748.0	745.6	743.2	740.8	738.4	736.0	733.6	731.2	728.8	726.4
43	724.0	721.6	719.2	716.8	714.4	712.0	709.6	707.2	704.8	702.4
44	700.0	697.6	695.2	692.8	690.4	688.0	685.6	683.2	680.8	678.4
45	676.0	673.6	671.2	668.8	666.4	664.0	661.6	659.2	656.8	654.4
46	652.0	649.6	647.2	644.8	642.4	640.0	637.6	635.2	632.8	630.4
47	628.0	625.6	623.2	620.8	618.4	616.0	613.6	611.2	608.8	606.4
48	604.0	601.6	599.2	596.8	594.4	592.0	589.6	587.2	584.8	582.4
49	580.0	577.6	575.2	572.8	570.4	568.0	565.6	563.2	560.8	558.4
50	556.0	553.6	551.2	548.8	546.4	544.0	541.6	539.2	536.8	534.4
51	532.0	529.6	527.2	524.8	522.4	520.0	517.6	515.2	512.8	510.4
52	508.0	505.6	503.2	500.8	498.4	496.0	493.6	491.2	488.8	486.4
53	484.0	481.6	479.2	476.8	474.4	472.0	469.6	467.2	464.8	462.4
54	460.0	457.6	455.2	452.8	450.4	448.0	445.6	443.2	440.8	438.4
55	436.0	433.6	431.2	428.8	426.4	424.0	421.6	419.2	416.8	414.4
56	412.0	409.6	407.2	404.8	402.4	400.0	397.6	395.2	392.8	390.4
57	388.0	385.6	383.2	380.8	378.4	376.0	373.6	371.2	368.8	366.4
58	364.0	361.6	359.2	356.8	354.4	352.0	349.6	347.2	344.8	342.4
59	340.0	337.6	335.2	332.8	330.4	328.0	325.6	323.2	320.8	318.4

Um tempo de 31.5 seg equivale a 1000 pontos na tabela de equivalência.

Cada segundo (ou 1/10 segundo) abaixo (ou acima) de 31.5 segundos corresponde a 24 (2.4) pontos na tabela de equivalência.

ANEXO C – TABELA DE EQUIVALÊNCIA DA CORRIDA ATRAVÉS DE CAMPO
(PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA, 2000, p. 56)

Um tempo de 16:00.0 min equivale a 1000 pontos na tabela de equivalência.

Cada segundo (ou 1/10 seg) abaixo (ou acima) dos 16:00.0 minutos, corresponde a 1 (ou 0.1) ponto a mais (ou a menos) na tabela de equivalência.

Minutos décimos seg	Segundos									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
13 min 0	1180	1179	1178	1177	1176	1175	1174	1173	1172	1171
13 min 1	1170	1169	1168	1167	1166	1165	1164	1163	1162	1161
13 min 2	1160	1159	1158	1157	1156	1155	1154	1153	1152	1151
13 min 3	1150	1149	1148	1147	1146	1145	1144	1143	1142	1141
13 min 4	1140	1139	1138	1137	1136	1135	1134	1133	1132	1131
13 min 5	1130	1129	1128	1127	1126	1125	1124	1123	1122	1121
14 min 0	1120	1119	1118	1117	1116	1115	1114	1113	1112	1111
14 min 1	1110	1109	1108	1107	1106	1105	1104	1103	1102	1101
14 min 2	1100	1099	1098	1097	1096	1095	1094	1093	1092	1091
14 min 3	1090	1089	1088	1087	1086	1085	1084	1083	1082	1081
14 min 4	1080	1079	1078	1077	1076	1075	1074	1073	1072	1071
14 min 5	1070	1069	1068	1067	1066	1065	1064	1063	1062	1061
15 min 0	1060	1059	1058	1057	1056	1055	1054	1053	1052	1051
15 min 1	1050	1049	1048	1047	1046	1045	1044	1043	1042	1041
15 min 2	1040	1039	1038	1037	1036	1035	1034	1033	1032	1031
15 min 3	1030	1029	1028	1015	1026	1025	1024	1023	1022	1021
15 min 4	1020	1019	1018	1017	1016	1015	1014	1013	1012	1011
15 min 5	1010	1009	1008	1007	1006	1005	1004	1003	1002	1001
16 min 0	1000	999	998	997	996	995	994	993	992	991
16 min 1	990	989	988	987	986	985	984	983	982	981
16 min 2	980	979	978	977	976	975	974	973	972	971
16 min 3	970	969	968	967	966	965	964	963	962	961
16 min 4	960	959	958	957	956	955	954	953	952	951
16 min 5	950	949	948	947	946	945	944	943	942	941
17 min 0	940	939	938	937	936	935	934	933	932	931
17 min 1	930	929	928	915	926	925	924	923	922	921
17 min 2	920	919	918	917	916	915	914	913	912	911
17 min 3	910	909	908	907	906	905	904	903	902	901
17 min 4	900	899	898	897	896	895	894	893	892	891
17 min 5	890	889	888	887	886	885	884	883	882	881
1/10 seg pontos	0 - 0.0	1 - 0.1	2 - 0.2	3 - 0.3	4 - 0.4	5 - 0.5	6 - 0.6	7 - 0.7	8 - 0.8	9 - 0.9

- 18 min:** Use tabela para 13 min e reduza 300 pontos
19 min: Use tabela para 14 min e reduza 300 pontos
20 min: Use tabela para 15 min e reduza 300 pontos
21 min: Use tabela para 16 min e reduza 300 pontos
22 min: Use tabela para 17 min e reduza 300 pontos

ANEXO D – AVALIAÇÃO DA APTIDÃO CARDIORRESPIRATÓRIA - TESTE DOS 12 MINUTOS (FERNANDES FILHO, 2003, p. 159/160)

TESTE DE PISTA

Corrida – Caminhada de 12 minutos: avaliar o sistema cardiovascular, por um teste de campo para a mensuração de grupos de homens e mulheres saudáveis com idade de 17 a 52 anos.

Material necessário: qualquer pista de 400 metros ou algum terreno plano previamente mensurado e marcado com subdivisões de 10 metros, um cronômetro e um apito.

Procedimento; os avaliados são instruídos a correr ou caminhar a maior distância possível em 12 minutos. Eles são informados que um ritmo constante é mais efetivo, mas que, se necessário, podem caminhar. É exigido dos avaliados que contem o número de voltas completadas. O tempo decorrido é anunciado em 9, 11 e 11,5 min. No final do teste o avaliado deve parar e a distância é calculada pelo corredor ou pelo professor de Educação Física mais próximo. Os valores obtidos são comparados com a tabela com os dados normativos.

Deve ser realizado um aquecimento prévio par uma melhor performance e uma volta à calma. Os participantes devem estar em condições médicas que não contra-indiquem o teste.

A fidedignidade encontrada em teste e reteste obteve um coeficiente de 0,75 (Gun et al, 1976) a 0,94 (Doolittle e Bigbee, 1968). O coeficiente de validade reportado por doolittle e Bigbee (1968) alcançou 0,90. COOPER (1968) obteve uma correlação de 0,89 usando Oficiais da Força Aérea Norte Americana (n = 115). Esses resultados mostram que o teste é altamente fidedigno, é indicador válido do consumo de oxigênio e aceito para mensurar o nível de *fitness* cardiovascular em grupos grandes e heterogêneos.

O resultado é a distância percorrida anotada; a partir dela é realizada a estimativa de consumo de oxigênio.

$$VO_{2m\acute{a}x} = \frac{D (m) - 504}{45} \quad \begin{array}{l} D = \text{dist\ancia percorrida} \\ VO_2 \text{ em ml (kg.min}^{-1}\text{)} \end{array}$$

ANEXO E – TESTE DO SALTO VERTICAL - *SARGENT JUMP TEST* (FERNANDES FILHO, 2003, p. 192)

Sargent Jump Test (modificado, 1921): mede indiretamente a força muscular dos membros inferiores (*Laboratory Manual*, 1994).

Equipamento: pode ser usada uma tábua de 1,50 m de comprimento e 30 cm de largura, marcada em cm, e fixada numa parede, devendo ficar afastada da mesma pelo menos 15,2 cm para que o aluno não se arranhe ao executar o salto.

Protocolo: a posição inicial é com o pé junto a uma linha (no chão), a 30 cm da tábua de marcação. Deve ser passado pó de giz nas polpas dos dedos indicadores da mão dominante e, com a outra, junto ao corpo, procura-se alcançar o mais alto possível, conservando-se os calcanhares em contato com o solo. Faz-se uma marca na tábua com os dedos (sujos de giz) desta posição, agacha-se e salta, fazendo nova marca com os dedos na tábua (mão dominante) no ponto mais alto que conseguir alcançar. Não é permitido andar ou tomar distância para dar o salto. O resultado é registrado medindo-se a distância entre a primeira marca e a segunda, registrada em cm; são permitidas três tentativas.

Cálculo: $P \text{ kgm.s}^{-1} = 2,21 \times \text{peso corporal} \times \text{raiz quadrada de } D$

Onde

D = diferença entre a primeira marca da segunda em metros.

TABELA 5.5 – SALTO VERTICAL

Desempenho	Homens	Mulheres
%	cm	cm
90	64	36
80	61	33
70	58	30
60	48	25
50	41	20
40	33	15
30	23	10
20	20	05
10	05	2,5

FONTE: Modified from H. J. Montaye, *Living Fit*, p. 53, 1988, Benjamin/Cummings Publishing, Menl Park, CA.

ANEXO F – PISTA DE TREINAMENTO EM CIRCUITO (MINISTÉRIO DA DEFESA, 2002, p. 91-105)

C 20-20

7-6/7-9

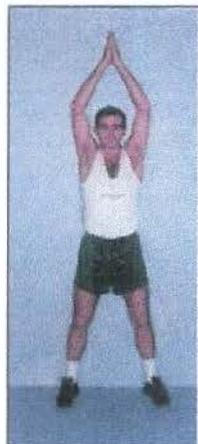


Fig 7-20a

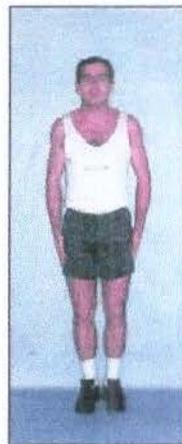


Fig 7-20b

OBSERVAÇÃO: Ao término do 2º tempo do movimento, o guia comandará “zero” e a tropa prosseguirá na execução contando sucessivamente até 30, 40, 50, 60, 70 e 80, de acordo com o número de repetições previsto para a sessão.

ARTIGO III

TREINAMENTO EM CIRCUITO

7-7. DEFINIÇÃO

É uma atividade física com implementos, que permite desenvolver o sistema neuromuscular por meio da execução de exercícios intercalados com períodos de repouso.

7-8. OBJETIVO

Desenvolver as qualidades físicas de coordenação, resistência muscular localizada e força.

7-9. APLICAÇÃO DA CARGA

a. Carga de trabalho

(1) A carga de trabalho na pista de treinamento em circuito (PTC) é determinada pelo:

- (a) tempo de cada exercício;
- (b) número de voltas; e
- (c) peso do halter.

(2) A carga para início do treinamento deve ser a seguinte:

- (a) 1 (uma) volta;
- (b) 30 segundos por exercício / 30 segundos de intervalo; e

7-13

(c) peso do halter é calculado, individualmente, a partir do teste de repetições máximas (TRM).

(3) Seleção do halter

(a) As estações com halteres existentes na PTC possuem três diferentes pesos, pintados do mais leve para o mais pesado, respectivamente, nas cores amarelo, vermelho e preto, a fim de facilitar a identificação.

(b) Na primeira sessão da semana zero deve ser feito um teste onde se deve buscar o número máximo de repetições nos aparelhos com halter, visando verificar se o halter utilizado por cada militar está realmente adequado. Deve-se observar se o mesmo consegue fazer entre oito e doze repetições nesses exercícios. Caso o número de repetições esteja aquém ou além desse valor, o militar deverá selecionar, se possível, um halter mais leve ou mais pesado, respectivamente. Posteriormente, ao início de cada período de treinamento (13 semanas), este teste deverá ser repetido.

b. Aplicação de sobrecarga

(1) A sobrecarga deve ser aplicada à medida que os militares se adaptem ao treinamento. Ela pode ocorrer pelo aumento do peso do halter, do número de voltas e do tempo de cada exercício/repouso.

(2) Nos exercícios com halteres é necessária a avaliação, no início da fase de treinamento, para determinar o peso adequado a cada indivíduo.

(3) Quando a tropa atingir padrões elevados de força que exijam a construção de halteres mais pesados, os mesmos podem ser feitos, desde que os aspectos físicos sejam orientados por um oficial com curso da EsEFEx ou com formação superior em Educação Física.

(4) Como sugestão, os quadros abaixo apresentam um programa de treinamento para 13 semanas. O primeiro quadro, destina-se ao desenvolvimento dos padrões de desempenho físico e da aptidão física e o segundo é aplicável nos militares acima de 35 anos que desejam apenas manter os padrões de desempenho físico e a aptidão física adquiridos.

(a) Desenvolvimento de padrões

SEMANA	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3
CARGA	TRM e seleção do peso	1 passagem 30 seg	1 passagem 30 seg	1 passagem 45 seg

Semana 4	Semana 5	Semana 6	Semana 7	Semana 8
1 passagem 45 seg	2 passagens 30 seg	2 passagens 30 seg	2 passagens 45 seg	2 passagens 45 seg

Semana 9	Semana 10	Semana 11	Semana 12	Semana 13
3 passagens 30 seg	3 passagens 45 seg	3 passagens 45 seg	3 passagens 1 min	3 passagens 1 min

(b) Manutenção de padrões (acima de 35 anos)

SEMANA	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3
CARGA	TRM e seleção do peso	1 passagem 30 seg	1 passagem 30 seg	1 passagem 30 seg

Semana 4	Semana 5	Semana 6	Semana 7	Semana 8
1 passagem 30 seg	1 passagem 30 seg	1 passagem 45 seg	1 passagem 45 seg	1 passagem 45 seg

Semana 9	Semana 10	Semana 11	Semana 12	Semana 13
1 passagem 45 seg	2 passagens 30 seg	2 passagens 30 seg	2 passagens 30 seg	2 passagens 45 seg

(5) Os militares, após esse período de 13 semanas de treinamento, deverão fazer uma reavaliação, reajustando as cargas de treinamento (peso do halter). Após esse reajuste, os militares podem seguir novamente os mesmos programas de treinamento descritos acima.

(6) As mulheres podem realizar a PTC, porém, em alguns casos, talvez, haja a necessidade de adaptações nos exercícios, conforme descrito mais à frente e/ou de uma diminuição dos pesos.

(7) Para alguns militares de idade mais avançada pode-se adotar algumas modificações na PTC, como a diminuição de pesos e a supressão de alguns exercícios, as quais devem ser feitas sob orientação de um oficial com curso da EsEFEx ou com formação superior em Educação Física.. Caso a OM não possua um oficial com esta especialidade, deve solicitar ao oficial supervisor (conforme descrito no item 2-5. letra a.) a orientação para atender aos casos particulares.

7-10. EXECUÇÃO

a. Local de instrução

(1) Deverá ser realizada em qualquer área plana de 25 a 35 metros de comprimento, de forma que os aparelhos fiquem distantes de 1,5 a 2,5 metros e o número de pistas condicionado a um múltiplo de 2,60 metros, largura necessária para cada pista.

(2) Como sugestão, é apresentada uma quadra de basquetebol (Fig 7-21) onde poderão ser construídas 6 (seis) pistas com capacidade para 120 (cento e vinte) militares, simultaneamente.

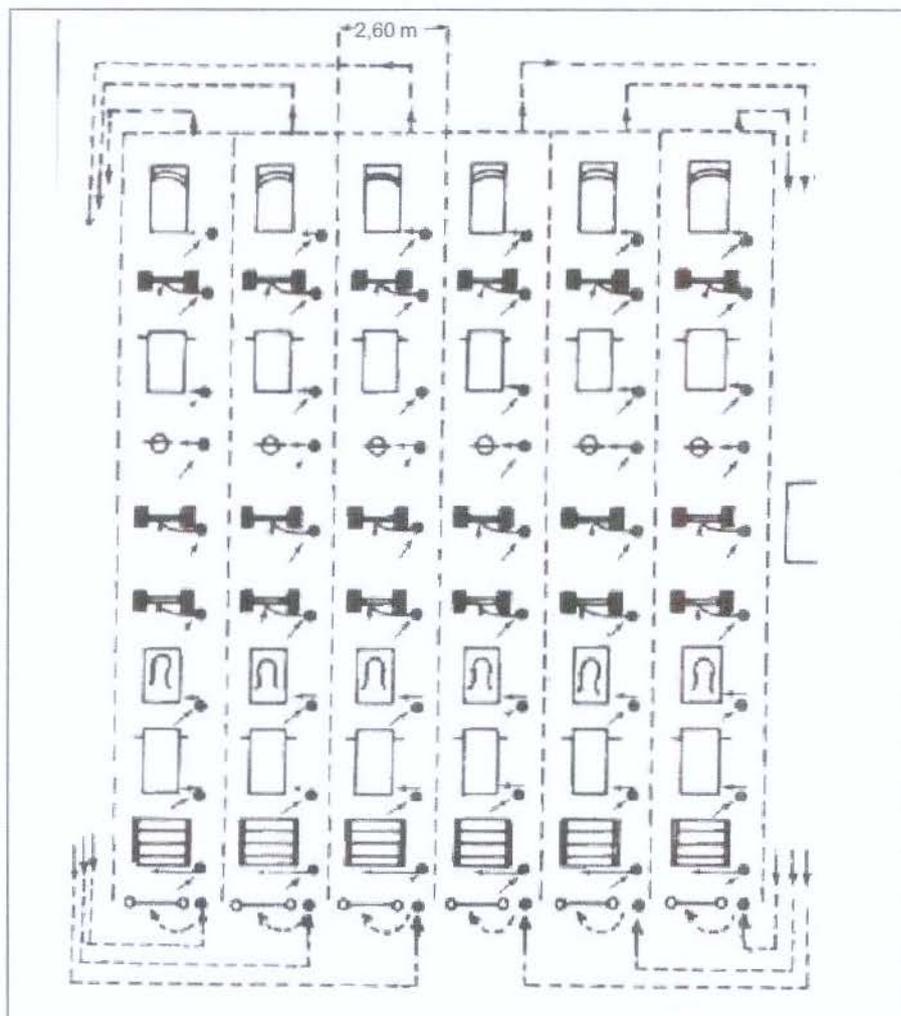


Fig 7-21

(3) Áreas maiores poderão ser usadas com vantagens, principalmente no controle da sessão por parte do instrutor e monitores.

(4) Para facilidade de movimentação, devem ser observadas distâncias e intervalos entre os aparelhos.

(5) Ainda para facilitar a execução da sessão, devem ser marcados no solo, com pequenos círculos nos intervalos e à direita dos aparelhos, os locais onde serão realizados os repousos.

(6) As características de cada aparelho, assim como o peso dos halteres para cada coluna da pista, estão definidos no anexo "G".

(7) A base da estação 9 deve ter, pelo menos, 20 cm de altura, conforme especificado no Anexo G, para viabilizar a execução do "supino".

b. Procedimentos

(1) O aquecimento que antecede o trabalho principal deve, se possível, ser executado na lateral do circuito com o grupamento disposto em 10 (dez) colunas.

(2) Terminado o aquecimento, ao comando de "AOS SEUS LUGARES, SEM CADÊNCIA, MARCHE!", cada coluna ocupa as posições intercaladas ora à retaguarda do aparelho, ora na posição de repouso, se for o caso.

(3) O instrutor posta-se na plataforma para controlar os exercícios.

(4) Ao comando de "FRENTE PARA A DIREITA (ESQUERDA)!", o dispositivo está pronto para iniciar a sessão.

(5) Ao comando de "EM POSIÇÃO", os homens tomam a posição para iniciar os exercícios.

(6) A um silvo de apito, todos os homens iniciam o trabalho.

(7) Ao segundo silvo de apito, todos os homens cessam o trabalho e permanecem nos locais de execução ou de repouso.

(8) Ao comando de "TROCAR POSTOS!", os homens trocam de posição, alternando sempre uma estação de exercício e uma de repouso.

(9) A troca de posição é feita por salto, podendo o movimento ser caracterizado com um brado de guerra, devendo o militar tomar imediatamente a posição para o início dos exercícios, caso estivesse no repouso.

(10) Ao som de novo silvo de apito reiniciam os trabalhos, ou o repouso, agindo assim sucessivamente até o fim da sessão.

(11) Devem ser designados monitores para cada fileira de um mesmo aparelho no total de 10 (dez), para auxiliarem na correção dos exercícios. Esses militares também executam os exercícios.

(12) O ritmo de execução não deve ser padronizado. Entretanto, os monitores de cada fileira deverão procurar incentivar os executantes a realizarem, conforme a capacidade de cada um, o maior número possível de repetições.

(13) Durante o repouso devem ser realizados apenas exercícios de alongamento, já que este período tem por objetivo permitir a recuperação metabólica, pela renovação dos fosfatos de alta energia e de facilitar a retirada do ácido láctico acumulado no músculo, possibilitando ao militar realizar todos os exercícios previstos.

c. Exercícios

(1) Exercício Nº 1 - FLEXÃO NA BARRA FIXA

(a) Posição inicial: o militar pendurado na barra, com os braços estendidos segura a barra com as mãos em pronação (Fig 7-22). Neste exercício, ao contrário dos demais, o militar só deve empunhar o aparelho ao silvo de apito para iniciar a execução.

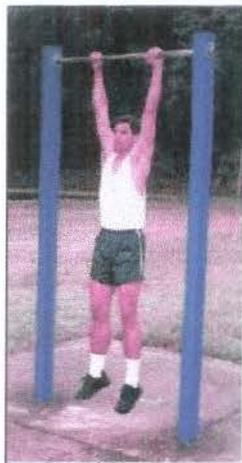


Fig 7-22

(b) Execução: o militar realizará sucessivas flexões de braço na barra fixa, devendo permanecer empunhando a barra durante todo o tempo do exercício (Fig 7-23a e 7-23b).



Fig 7-23a

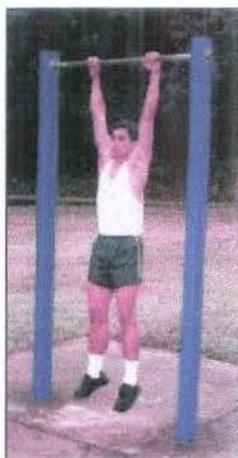


Fig 7-23b

OBSERVAÇÃO: as mulheres, para realizarem este exercício, podem apoiar os pés em um tablado, diminuindo, assim, o esforço para elevação do corpo (Fig 7-24a 7-24b).



Fig 7-24a



Fig 7-24b

(c) Alongamento: Inclinação Lateral - conforme o descrito no item 5-5. letra a. "Aquecimento".

(2) Exercício Nº 2 - ESCADA

(a) Posição inicial: mãos nos quadris e pés unidos atrás da escada (Fig 7-25).

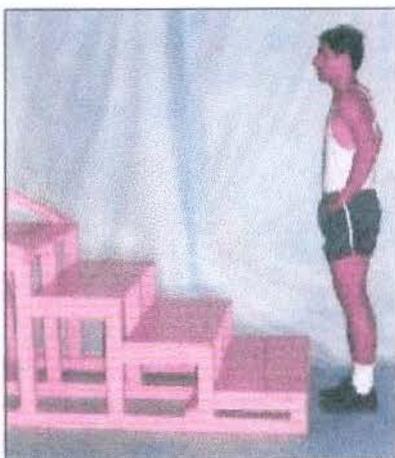


Fig 7-25

(b) Execução: a subida é realizada com as mãos nos quadris e pés unidos, de modo que a impulsão seja dada nos dois pés (Fig 7-25a). Ao atingir o último degrau o militar desce rapidamente a escada e reinicia da posição inicial (Fig 7-25b).

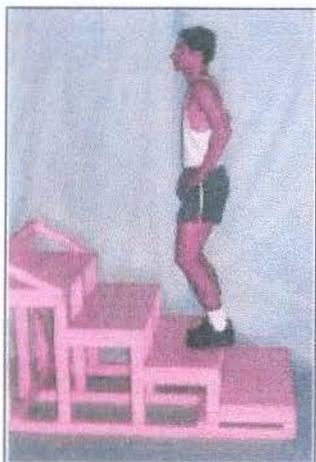


Fig 7-25a



Fig 7-25b

(c) Alongamento: Anterior da Coxa (Saci) - conforme o descrito no item 5-5. letra a. "Aquecimento".

(3) Exercício Nº 3 - ABDOMINAL SUPRA

(a) Posição inicial: deitado em decúbito dorsal, com as pernas flexionadas, os braços cruzados sobre o peito e as mãos no ombro oposto; (Fig 7-26).



Fig 7-26

(b) Execução: flexionar o tronco, como se estivesse "enrolando-o", até retirar as escápulas do solo; (Fig 7-27a) e depois retornar a posição inicial (Fig 7-27b).

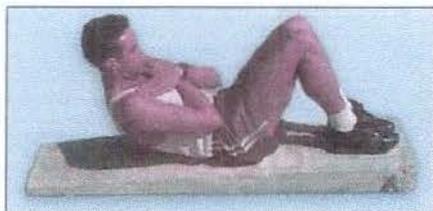


Fig 7-27a



Fig 7-27b

(c) Alongamento: Abdômen - o militar deitado em decúbito ventral, mãos apoiadas no solo junto aos ombros (Fig 7-28a), estender os braços até alongar a musculatura abdominal (Fig 7-28b)



Fig 7-28a



Fig 7-28b

(4) Exercício Nº 4 - PULAR CORDA

(a) Posição inicial: pés ligeiramente afastados, braços caídos naturalmente, empunhando a corda atrás do corpo (Fig 7-29).



Fig 7-29

(b) Execução: pular corda com técnica livre.

(c) Alongamento: Posterior da Coxa - conforme o descrito no item 5-5. letra a. "Aquecimento".

(5) Exercício Nº 5 - ROSCA DIRETA

(a) Posição inicial: pernas em afastamento lateral e ligeiramente flexionadas, braços caídos naturalmente na frente do corpo e com as duas mãos em supinação empunhando o halter (Fig 7-30).



Fig 7-30

(b) Execução: trazer o halter à altura do peito (Fig 7-30a) e voltar à posição inicial (Fig 7-30b).

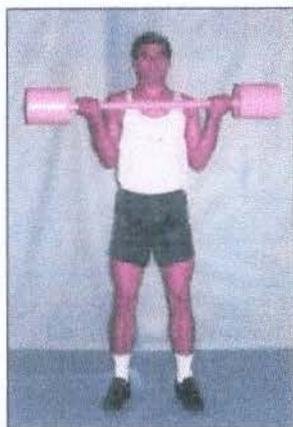


Fig 7-30a

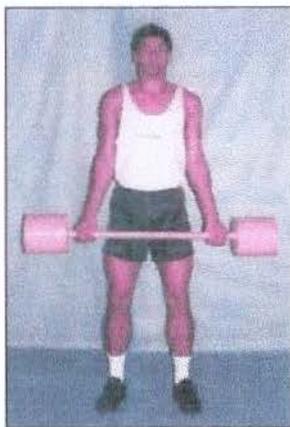


Fig 7-30b

(c) Alongamento: Peitoral - conforme o descrito no item 5-5. letra a. "Aquecimento".

(6) Exercício Nº 6 - MEIO AGACHAMENTO

(a) Posição inicial: afastamento lateral de pernas, mãos empunhando o halter, que permanece apoiado nos ombros por trás do pescoço (Fig 7-31).

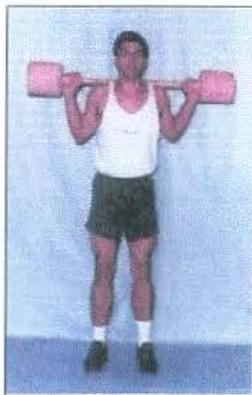


Fig 7-31

(b) Execução: em quatro tempos. No primeiro tempo subir na ponta dos pés (Fig 7-32a), no segundo flexionar as pernas até 90° aproximadamente (Fig 7-32b), no terceiro tempo retornar ao tempo 1 (Fig 7-32c) e no quarto tempo retornar à posição inicial (Fig 7-32d).



Fig 7-32a



Fig 7-32b



Fig 7-32c



Fig 7-32d

(c) Alongamento: Anterior da Coxa (Saci) ou Panturrilha - conforme o descrito no item 5-5. letra a. "Aquecimento".

(7) Exercício Nº 7 - TIRA-PROSA

(a) Posição inicial: pernas em afastamento lateral, ligeiramente flexionadas, braços caídos naturalmente na frente do corpo, empunhando o bastão do tira-prosa com as duas mãos e a corda totalmente enrolada (Fig 7-33).

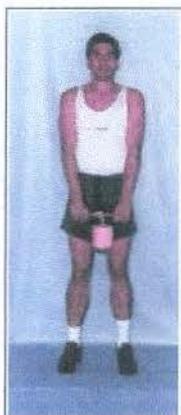


Fig 7-33

(b) Execução: ao silvo de apito para iniciar, o militar deve levantar as mãos até os braços ficarem paralelos ao solo, mantendo-os estendidos, e desenrolar sem deixar que o bastão gire por ação exclusiva da gravidade. Ao final do movimento o militar gira o bastão, enrolando-o (Fig 7-34). Executar nos dois sentidos.

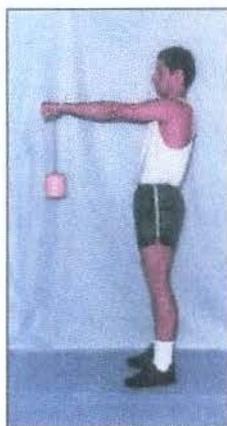


Fig 7-34

(c) Alongamento: Flexores dos Dedos - de pé, braço esquerdo estendido, com a mão direita segurando os dedos da mão esquerda, puxar a mão esquerda, hiperestendendo-a até alongar os flexores dos dedos. Inverter as mãos na metade do tempo (Fig 7-35).



Fig 7-35

(8) Exercício Nº 8 - ABDOMINAL CRUZADO

(a) Posição inicial: deitado em decúbito dorsal, com as pernas flexionadas e as mãos sobre as orelhas (Fig 7-36).



Fig 7-36

(b) Execução: em quatro tempos. No primeiro tempo, flexionar o tronco como se estivesse "enrolando-o", até retirar as escápulas do solo e girar aproximando o cotovelo esquerdo da parte baixa da coxa direita, próximo à articulação coxo-femural (Fig 7-37a); no segundo tempo, retornar à posição inicial (Fig 7-37b); no terceiro tempo, flexionar o tronco, girando para o outro lado, aproximando o cotovelo direito da parte baixa da coxa esquerda (Fig 7-37c); e, no quarto tempo, deve retornar novamente para a posição inicial (Fig 7-37d).

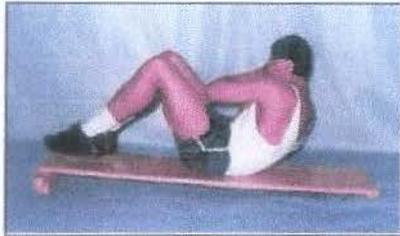


Fig 7-37a



Fig 7-37b



Fig 7-37c



Fig 7-37d

(c) Alongamento: Abdômen - igual ao do exercício Nº 3.

(9) Exercício Nº 9 - SUPINO

(a) Posição inicial: deitado em decúbito dorsal, com as pernas flexionadas e as mãos segurando o halter na altura do peito, mantendo a coluna lombar apoiada no solo (Fig 7-38).



Fig 7-38

(b) Execução: estender os braços empurrando o halter (Fig 7-39a) e retornar à posição inicial (Fig 7-39b).



Fig 7-39a



Fig 7-39b

(c) Alongamento: Inclinação Lateral - conforme o descrito no item 5-5. letra a. "Aquecimento".

(10) Exercício Nº 10 - ABDOMINAL INFRA

(a) Posição inicial: deitado em decúbito dorsal, mãos segurando o apoio na parte superior da prancha inclinada e pernas flexionadas (Fig 7-40).



Fig 7-40

(b) Execução: flexionar a coluna lombar levando os joelhos de encontro ao peito, retirando apenas os quadris da prancha inclinada (Fig 7-41a) e retornando à posição inicial (Fig 7-41b).



Fig 7-41a



Fig 7-41b

(c) Alongamento: Abdômen - igual ao do exercício Nº 3.

ARTIGO IV MUSCULAÇÃO

7-11. DEFINIÇÃO

Tipo de treinamento físico no qual são utilizados pesos visando desenvolver o sistema neuromuscular.