

Inaugurada no Brasil a nova Política Nacional de Educação Física e Desporto através do P N E D (Plano Nacional de Educação Física e Desporto), cumpre-nos, como educadores físicos, divulgar e pesquisar conhecimentos específicos sobre a matéria a fim de que se possa, realmente, impulsionar e revigorar o estímulo governamental, abrindo caminhos e alargando horizontes às nossas conveniências, que se configuram no elevado propósito de bem servir à comunidade desportiva.

De caráter eminentemente técnico e contando com a valiosa colaboração de nomes ilustres e destacados do cenário desportivo, a nossa Revista procura superar-se a cada edição.

O nosso interesse está voltado exclusivamente para o desporto e a cultura física. Aquilatar novos conhecimentos e modernizar nossas técnicas, inclusive atitudes, relacionadas com os desportos, são objetivos que procuramos alcançar e difundir. A Revista da Escola de Educação Física do Exército é o veículo que tem levado o sopro de nossas idéias a todos os recantos do Brasil e do mundo, predispondo-nos à busca de novos e importantes contactos.

O nosso empenho é o de saber sempre mais e melhor e, por isso, acreditamos estar cumprindo nossa missão quando sentimos que estamos evoluindo e contando, cada vez mais, com o apoio dos que convivem com as nossas aspirações.

ALZIR NUNES GAY — CEL
Comandante e Dir Ens da EsEFE

Pela Portaria Ministerial nº 050-Reservada, de 13 de outubro do corrente ano, foi atribuída à Escola de Educação Física do Exército, a partir de 1º de janeiro de 1978, a Seção de Atletas do Exército, criada em caráter experimental e destinada a aperfeiçoar o desempenho das Equipes Representativas do Exército, em particular nas modalidades de atletismo e pentatlo militar, bem como, de forma limitada, em outras atividades desportivas individuais. Com esta decisão, inaugurou-se um marco importante para a EsEFEx, traduzindo uma participação mais efetiva da mesma no desenvolvimento do Desporto Nacional, fazendo realidade um ideal de muitas gerações que por aqui têm passado. Tal medida poderá em curto prazo alcançar resultados relevantes, elevando o preparo de nossos atletas ao nível das performances internacionais, visando inclusive à própria Olimpíada de 1980. A evidência dos fatos que muito nos desvanecem, resta-nos o agradecimento pela confiança que nos foi depositada e estão de parabéns todos aqueles que no Brasil levam a sério o desporto e vêm lastimando, desde há muito, a necessidade de uma medida objetiva e eficaz como a que ora se concretiza.

O Exército Brasileiro, coerente com as suas tradições, atende mais uma vez ao chamamento de um setor carente de progresso e que vem empanando o sentido de desenvolvimento global que a Revolução de 31 de março se propôs a realizar. De nossa parte, compreendemos perfeitamente o elevado alcance da medida e o que nos cabe de responsabilidade nos objetivos esperados.

Externamos à priori o firme propósito de não decepcionar o bom senso e a clarividência de nossos superiores hierárquicos, responsáveis pela decisão, e desejamos que o meio desportivo testemunhe o nosso empenho nesse mister. A nova missão não constitui para nós, da Escola de Educação Física do Exército, uma obrigação que se imponha, mas um prazer que, sobrepujando o simples interesse de bem servir, possa ser compreendido como um agradecimento aos nossos Chefes.

ALZIR NUNES GAY — CEL
Comandante e Dir Ens da EsEFE

Cap. Paulo Roberto
Laranjeira Caldas

Instrutor da EsEFE
e Preparador Físico da
Seleção Brasileira de
Voleibol

Prof. Paulo Sevciuc

Técnico
da Seleção Brasileira de
Voleibol

BRASIL, PENTA CAMPEÃO SUL-AMERICANO DE VOLIBOL

40 MASCULINO-ADULTOS

GENERALIDADES

Atuando dentro do sistema 5x1, tal como nos Jogos Olímpicos de Montreal, apenas adaptando novos jogadores, já que quatro atletas titulares não puderam atender à convocação, o Brasil venceu o XII Campeonato Sul-Americano de Voleibol Masculino-Adultos, realizado no período de 26 de abril a 5 de março de 1977 no Peru, tornando-se pentacampeão.

Explorando principalmente a velocidade, vencemos com relativa facilidade, trazendo um saldo favorável de seis (6) vitórias e zero (0) derrota, sem perder nenhum set disputado.

A PREPARAÇÃO FÍSICA

Foram visadas as qualidades físicas endurance, resistência, resistência muscular (tronco e pernas), força explosiva (pernas), velocidade de deslocamento (pernas e braços), velocidade de impulsão, velocidade de reação, velocidade de decisão, equilíbrio dinâmico, agilidade e flexibilidade.

O aquecimento foi sempre realizado em movimento, inicialmente andando e depois correndo, com exercícios de efeitos localizados visando dar um estímulo inicial aos músculos, melhoria de sua flexibilidade, aumento da mobilidade articular e elevação progressiva dos batimentos cardíacos com aceleração do ritmo respiratório.

Foram utilizados os seguintes métodos:

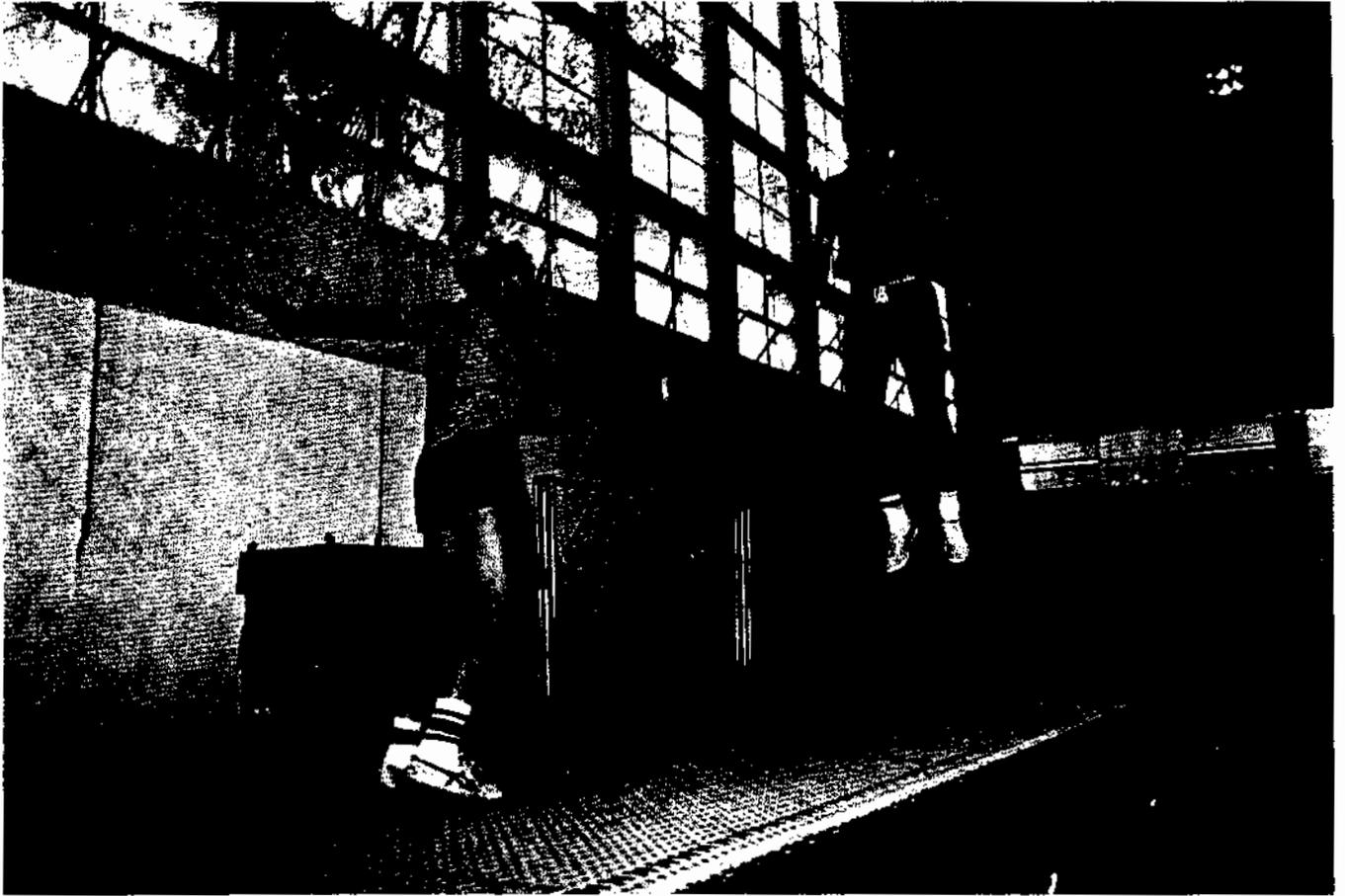
1. CIRCUIT TRAINING DE TEMPO FIXO

Foi montado um circuito-técnico de treze estações, de forma que o atleta

permanecia um minuto em cada uma, executando volta completa na quadra, em velocidade moderada, sempre que comandado "troca de estação".

CIRCUITO—TÉCNICO (2 a 2)

Número de ORDEM	ATIVIDADES	EFEITOS	MATERIAL UTILIZADO
1	Saltar	- Gerais - Domínio do espaço	Cama elástica
2	Arremesso com desenvolvimento dos braços	Braços	Medicinebol (5Kg)
3	Flexão do tronco sobre as pernas	Abdomen	Medicinebol (5Kg)
4	Saltar (Lateral)	Pernas	Banco Sueco
5	Saltar (bloqueio na parede)	Gerais	—
6	Lançar (medicinebol) por cima da cabeça	Braços	Medicinebol (5Kg)
7	"Canivete"	Abdomen	Medicinebol (5Kg)
8	Saltar (barreiras)	Pernas	5 (cinco) barreiras
9	"Burpee Test"	Gerais	—
10	Lançar (medicinebol) com explosão	Braços	Medicinebol (3Kg)
11	Hiper-extensão do tronco	Dorso-Lombar	—
12	Saltar ("Peixinho")	Agilidade Gerais	Bolas de voleibol
13	Saltar (bloqueio na rede)	Gerais	Rede de voleibol



2. EXERCÍCIOS DE ALONGAMENTO E FLEXIBILIDADE

Foram utilizados exercícios com forçamento estático, particularmente nas seguintes articulações:

- escápulo-umeral
- coluna vertebral
- coxo-femural
- joelho
- tibio-társica.

3. EXERCÍCIOS DE AGILIDADE

Foram utilizados 2 (dois) circuitos rápidos com base na Escola Japonesa, onde os atletas, após o comando dado por apito, executavam a "tarefa" com máxima velocidade.

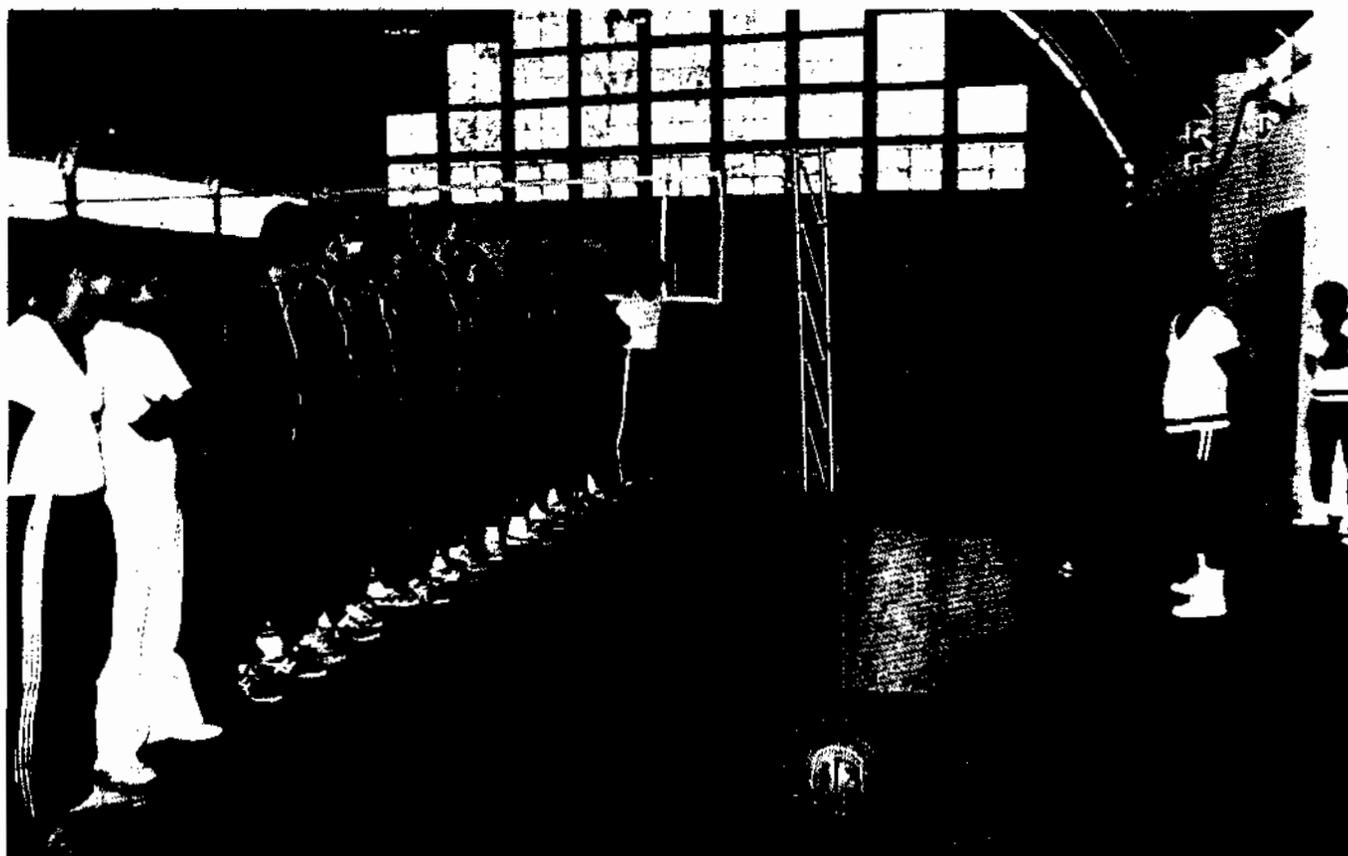
TAREFA 1 (SENTIDO TRANSVERSAL DA QUADRA)

Número de Ordem	Atividade	Repetições
1	Polichinelo	10
2	Deslocamento lateral para a direita tocando o solo com a mão direita	2
3	Deslocamento Lateral para a esquerda tocando o solo com a mão esquerda	2
4	Deitar em decúbito dorsal	1
5	Girar 180° e deitar em decúbito ventral	1
6	Rolamento lateral para a direita	2
7	Rolamento lateral para a esquerda	2
8	Levantar e executar um "peixinho" visando atingir a linha lateral oposta	1
9	Repetir o exercício nº 2	2
10	Repetir o exercício nº 3	2
11	Repetir o exercício nº 4	1
12	Repetir o exercício nº 5	1
13	Repetir o exercício nº 6	1
14	Repetir o exercício nº 7	1
15	Repetir o exercício nº 8	1

TAREFA 2 (SENTIDO LONGITUDINAL DA QUADRA)

Número de Ordem	Atividade	Repetições
1	Saltar grupado	10
2	Deslocamento para trás (tocar com a mão no solo)	2
3	Deslocamento para frente (tocar com a mão no solo)	2
4	"Peixinho" para frente (chegar próximo à rede)	1
5	Bloqueio na rede	1
6	"Peixinho" para trás	1
7	Ataque na rede	1
8	"Peixinho" para trás (chegar à linha de fundo)	1

42



4. CORRIDA DE LONGA DISTÂNCIA

Foram utilizadas distâncias de 2.500 a 3.000m, à base de 1 min 40 s por volta na pista (400m).

CONSIDERAÇÕES TÉCNICO-TÁTICAS

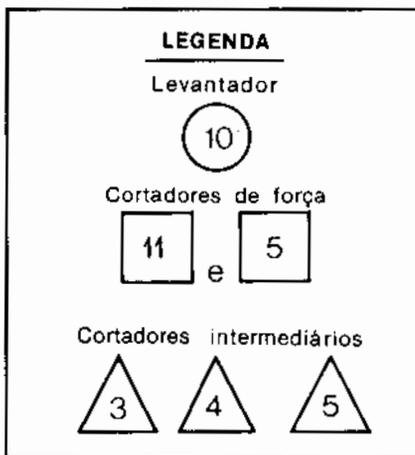
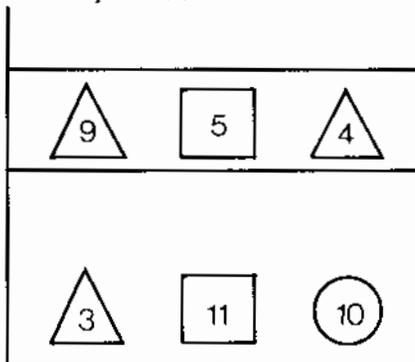
1. Resultados na competição

- 3x0 - Equador (15/2, 15/3, 15/1)
- duração 41 minutos
- 3x0 - Argentina (15/1, 15/8, 15/2)
- duração 44 minutos
- 3x0 - Bolívia (15/5, 15/1, 15/1)
- duração 30 minutos
- 3x0 - Peru (15/3, 15/4, 15/2)
- duração 35 minutos
- 3x0 - Paraguai (15/2, 15/9, 15/7)
- duração 56 minutos
- 3x0 - Venezuela (15/9, 15/11, 15/9)
- duração 64 minutos

2. Relação dos atletas

- Sevcic, Paulo Técnico
- Laranjeira, Paulo Preparador Físico
- L. Guimarães, J. Roberto n° 1
- Granjeiro, João n° 2
- Rajzman, Bernard n° 3
- Wanderley, Deraldo n° 4
- Moreno, A. Carlos n° 5
- Dalzotto, Renan n° 6
- Rezende, Ronaldo n° 7
- Frade, Manoel n° 8
- Marcelino, José Oswaldo n° 9
- Silva, William n° 10
- D'Avila, Fernando n° 11
- Ribeiro, Amauri n° 12

3. Armação inicial



4. Combinações ofensivas e armações para recepção do saque

São válidas as considerações feitas nas páginas 27 e 29 do número 101 da Revista de Educação Física, evidentemente com a adaptação de novos jogadores e algumas variações impostas pelas características individuais dos atletas substitutos.

CONSIDERAÇÕES SOBRE AS DEMAIS EQUIPES

1. Equador

Equipe recém-formada, com deficiência técnica geral, tentando jogar no sistema 4x2 com jogadas rápidas.

2. Bolívia

Equipe formada com atletas participantes de outras competições internacionais, porém com deficiência técnica geral. Tentativa de jogo no sistema 4x2.

3. Paraguai

Equipe formada com atletas participantes de outras competições inter-

nacionais. Pouca condição física e técnica, superando suas deficiências com muita garra. Jogou no sistema 4x2.

4. Peru

Equipe que progrediu muito em todos os aspectos. Carece de elementos mais altos para formação da equipe. Utilizou o sistema 4x2, tentando jogar rápido e com fintas.

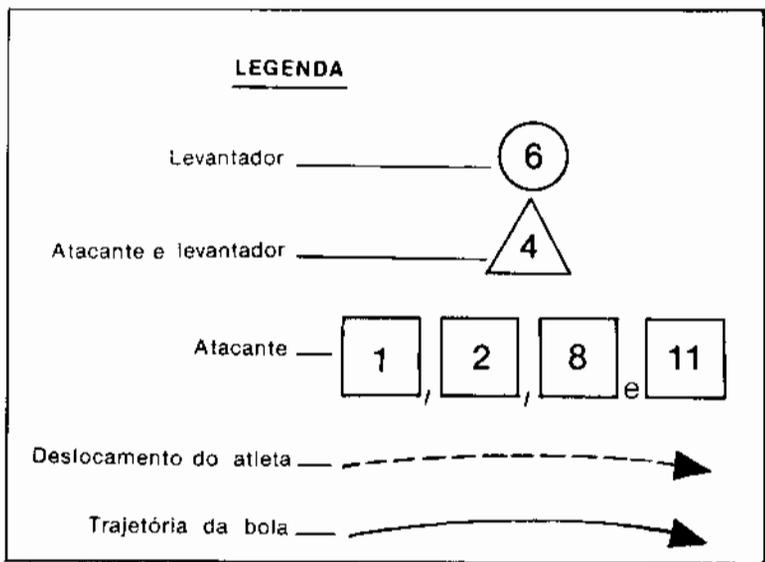
5. Argentina

Apresentou-se com a equipe juvenil que se prepara para o I COMPEONATO MUNDIAL DE VOLIBOL JUVENIL, a ser realizado neste ano no Brasil. A equipe jogou no sistema 4x2, bem estruturada, com tentativas de fintas.

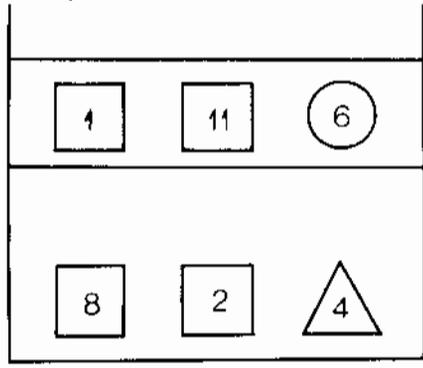
6. Venezuela

Foi nosso principal adversário. Progrediu muito em relação aos JOGOS PAN-AMERICANOS DO MÉXICO em 1975 e ao CAMPEONATO SUL-AMERICANO DE 1975 no PARAGUAI. Os atletas apresentaram sensível melhora nas partes física, técnica e tática, com destaque especial para a impulsão vertical. A equipe titular é a mesma de 1975. Utilizaram o sistema 5x1 com as seguintes variações no ataque:

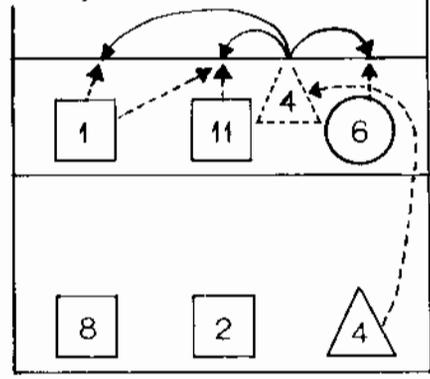




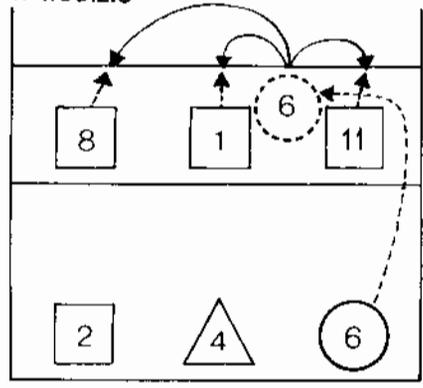
Armação inicial



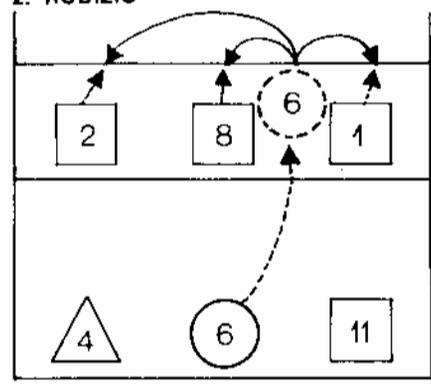
Formação inicial



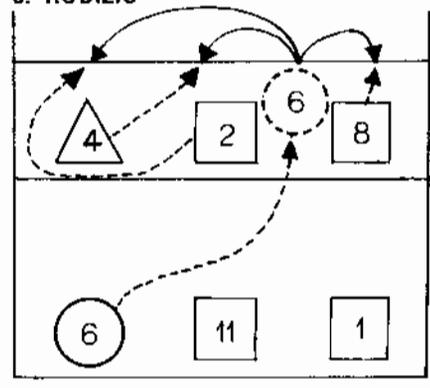
1º RODÍZIO

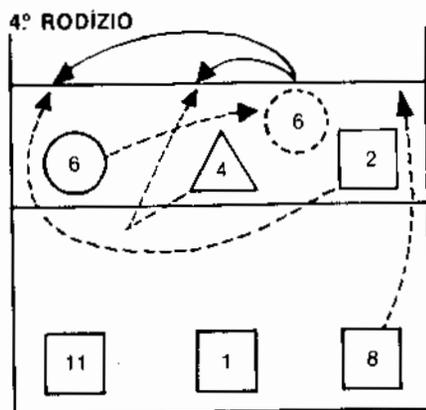


2º RODÍZIO

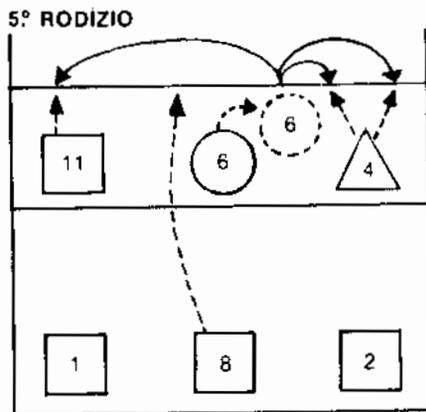


3º RODÍZIO





OBS. 8 — SOBE FALSO



OBS. 8 — SOBE FALSO

Na defesa jogam com o pivô bem recuado, fazendo a cobertura de bloquelo com o correspondente. Exploram bastante o saque nas laterais.

Composição da Equipe

José Ferrer	nº 1
Vicente Pastore	nº 2
Juan Rebolledo	nº 3
Jorge Zalatan	nº 4
Luis Carlos	nº 5
Yermahorio Figueira	nº 6 (Capitão)
Alberto Moreno	nº 7
André Ramos	nº 8
Guillermo Carrero	nº 9
Frank Lopes	nº 10
Marcos Lundo	nº 11

Ernesto Márquez nº 12
Tien Hsing Hsieh Técnico
(coreano)

Destaque para os atletas nº 6, levantador; nº 11, atacante; nº 2, atacante, e, nº 4, atacante rápido e com bom jogo de quadra.

CONCLUSÃO

O XII Campeonato Sul-Americano de Voleibol veio reafirmar a supremacia do voleibol brasileiro no continente. A equipe nacional cumpriu uma excelente performance, vencendo todos os sets disputados, exibindo um jogo rápido e moderno, apesar da ausência de nossos principais astros.

O trabalho de renovação foi altamente positivo, pois os quatro atletas juvenis integrantes da delegação saíram-se muito bem quando chamados a intervir.

Finalmente, chamamos a atenção para o progresso da equipe da Venezuela. A manutenção do técnico coreano Tien Hsing Hsieh trouxe grandes benefícios para uma equipe que se impôs com facilidade as demais representações e valorizou nossa vitória final. Careceu apenas de um melhor aprimoramento técnico e maior experiência internacional.

BASQUETEBOL DEFESA

Cap. MÁRIO D'AVILA FERNANDES — Inst. da EsEFE

No Basquetebol atual o jogador tem que obrigatoriamente estar preparado para defender e atacar com a mesma dedicação e eficiência.

Todos reconhecemos que é mais atraente e motivante a execução de um ataque em busca dos pontos, do que as atitudes defensivas. E, nas ações ofensivas, notamos em certos tipos de jogadores algumas peculiaridades.

Num determinado tipo — e isto ocorre na mocidade — é a necessidade de se sentir apreciado, e a resultante é um treinamento individual voltado somente para o arremesso de meia ou longa distância; já caracterizamos aí o descrédito do treinamento defensivo individual. Outro tipo é o que busca sua AUTO-AFIRMAÇÃO. Procura então aperfeiçoar o arremesso, para sua satisfação pessoal, e deixa de lado também o treinamento defensivo.

Caberá principalmente aos treinadores infundir nos atletas uma mentalidade defensiva, pois um ataque adversário neutralizado poderá proporcionar a obtenção de quatro pontos.

Alguns treinadores, conseguem motivar seus jogadores com um treinamento atrativo e objetivo, outros acham que o treinamento ofensivo individual ou de conjunto é prioritário. E ainda encontramos uma quantidade respeitável que, devido a uma multiplicidade de encargos, "tem pouco tempo" para elaborar exercícios específicos para o treinamento defensivo. O resultado é que o próprio jogador é atingido. Aprende, começa a praticar sozinho e as vezes o faz com erros. Finalmente, passa a não gostar de treinar, buscando o aperfeiçoamento das suas qualidades ofensivas.

Na defensiva em conjunto, tanto no sistema individual, na marcação por

zona, como na combinada, existem vários pontos importantes que devem ser constantes numa equipe.

1. Analisar as características do seu oponente
2. Ter a determinação de marcar com eficiência
3. Falar constantemente com os companheiros
4. Não descansar ou economizar energias (fazê-lo quando atacar)
5. Prever o equilíbrio defensivo quando atacar
6. Posicionar-se defensivamente, nas ocasiões específicas de bola ao alto, contra-ataque, reposição de bola fora da quadra, lance livre etc.
7. Possuir combatividade.

Seguem abaixo alguns exercícios defensivos que poderão ser executados num treinamento.



1 — Recebimento da bola

O objetivo deste exercício é não deixar o atacante receber a bola.

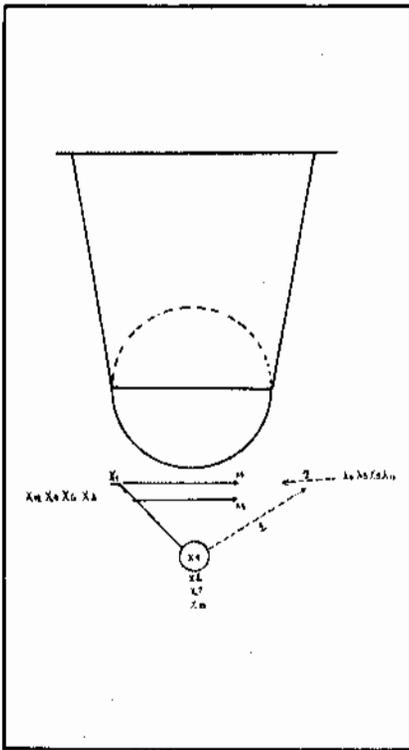
O dispositivo é em três colunas, uma de frente para a tabela e as outras duas se defrontando nas laterais. (Diagrama 1).

O jogador X1 passa a X2 (1) e corre para marcar X3, a fim de tentar impedir que receba a bola de X2. Através de fintas e deslocamentos, X3 tentará uma posição que consiga receber o passe de X2 (2).

Se X3 conseguir receber a bola, tentará a cesta; X1 tentará evitar que X3 faça a cesta e lutará até se apossar da bola ou até que a cesta seja feita.

X2 só passará a X3 quando houver possibilidades de fazer o passe com segurança.

Diagrama 1



2 — Arremesso

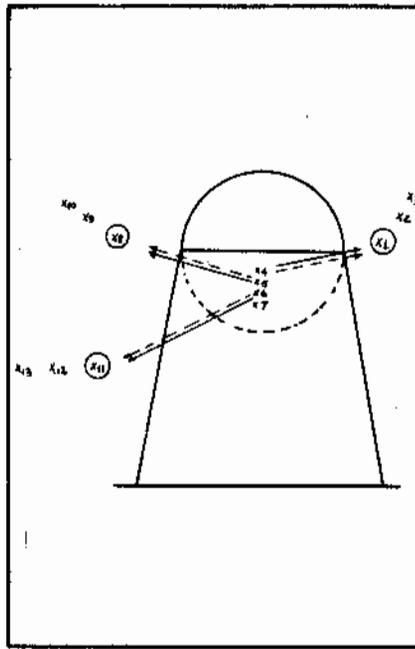
O que se quer é impedir ou atrapalhar um arremesso.

Para isto formam-se três colunas em locais de arremesso normal de meia distância e uma dentro da área restritiva (Diagrama 2).

X4, X5 e X6 passam aos jogadores que estão no início da coluna para realizarem um *Jump* e vão de encontro a eles, saltando juntos.

O objetivo é que os defensores coloquem a mão sobre ou debaixo da bola, para "abafar" ou forçar um mau arremesso. Os arremessadores poderão usar um drible e fintas.

Diagrama 2



3 — Dois contra um

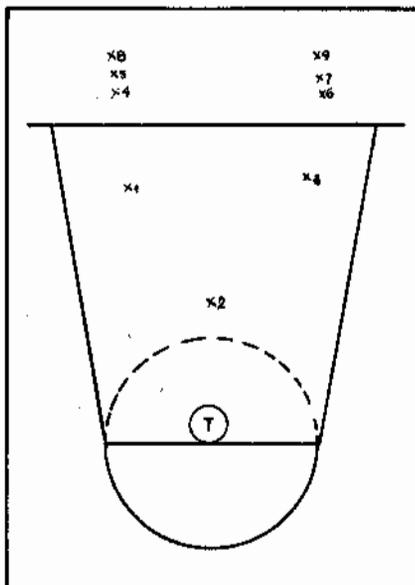
O treinador arremessará à cesta (Diagrama 3)

Os três jogadores disputarão o rebote

Quem ficar de posse da bola, tentará encestá-la e os outros dois tentarão evitar. A bola, saindo da área restritiva ou da quadra, voltará para o treinador. Um trabalho de três minutos será excelente. Após isto, chamam-se outros três. Pode-se trabalhar nas duas tabelas.

O jogador de posse da bola, não poderá driblar. Poderá haver o contato sem uso da violência.

Diagrama 3



4 — Ajuda e recuperação sem arremesso

Os jogadores A e B impedem que X2 drible, X2 passa a X1; (diag. 4)

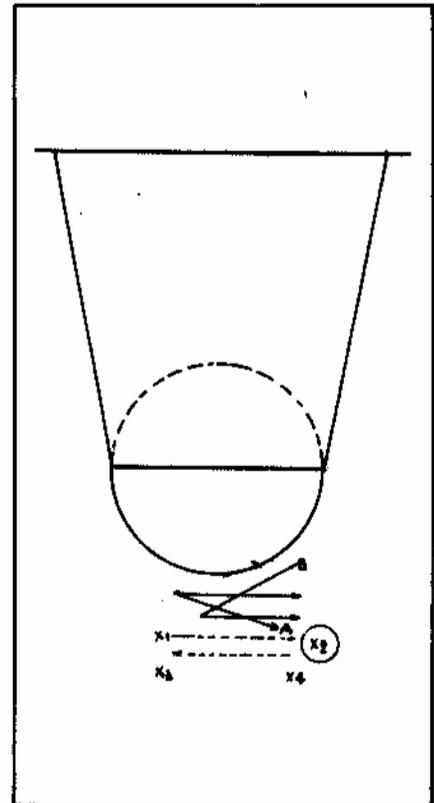
A e B rapidamente deslocam-se para marcar X1, que devolve a X2, forçando os marcadores a um retorno imediato e assim repetindo durante três minutos.

Pode-se fazer com três duplas numa tabela e outras três na outra.

Depois do repouso, invertem-se as funções.

Os atacantes, nesta primeira fase, não se preocuparão com o arremesso ou drible.

Diagrama 4

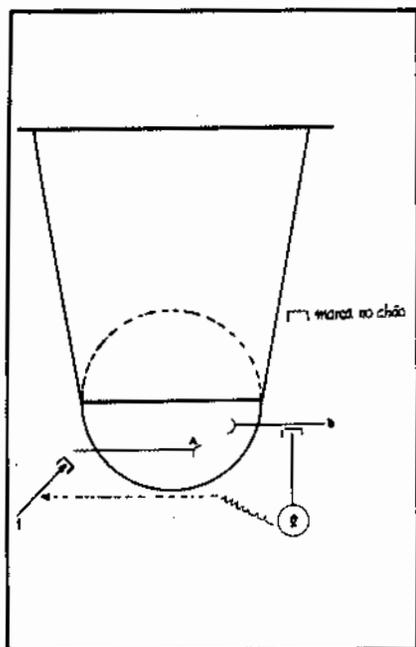


5 — Ajuda e recuperação em dupla (Diag. 5)

O número 2 dribla em direção a A; o jogador B terá que cerrar no nº 2, quando este se aproxima de A. Enquanto A deslocou-se para ajudar B, o nº 1 se desloca para o local marcado, onde receberá um passe de 2. O jogador A terá que recuperar-se e evitar, ou atrapalhar, o arremesso parado do nº 1, ajudado por B. Analogamente, quando A e B estiverem em 1, o passe será feito a 2 para o arremesso parado e para a movimentação dos defensores. Trabalho de 3 minutos em duas ou mais tabelas.

Outro exercício poderá ser feito com 1 ou 2 ao receberem, tentarem a cesta através de dribles e bandejas.

Diagrama 5



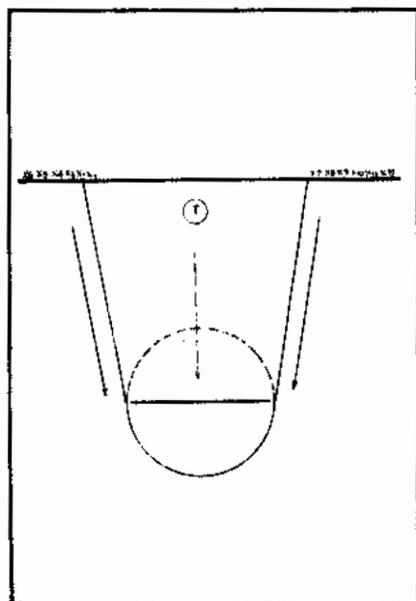
6 — Agressividade

O objetivo é desenvolver a agressividade

Duas colunas se defrontando atrás da linha final e o treinador atrás da cesta, com bolas. (Diagrama 6)

Os jogadores X1 e X7 aguardam no local marcado, onde a linha final e as linhas da área restritiva se encontram. O treinador faz rolar uma bola, em direção ao centro do campo, e a um determinado instante grita "Já". Os jogadores, obrigatoriamente atrás da linha de lance livre, antes da bola, disputarão a posse da mesma, e o detentor tentará usar todos os meios legais

Diagrama 6



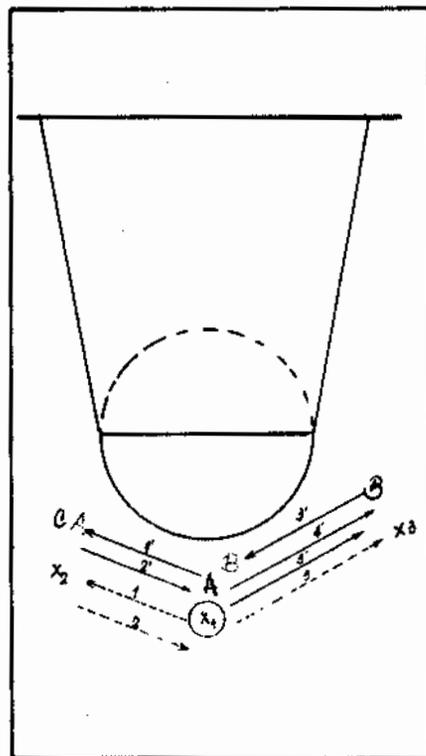
para fazer a cesta. A saída do garrafão, transfere a posse de bola ao outro e o trabalho será feito em três minutos. É interessante e mais proveitoso o uso de tabelas auxiliares.

7 — Ajuda e recuperação com três jogadores (Diag. 7)

O jogador X1 faz o 1º passe a X2 (1). A desloca-se para ajudar C (1'), X2 devolve a bola a X1 (2). A volta ao seu local inicial (2'), ao mesmo tempo que B se desloca para ajudar A (3'). De X2, a bola é passada a X3 (3). B retorna (4'), auxiliado por A (5'). Faz-se o rodízio nas funções após 3 minutos.

Nesta fase, os atacantes só trocam passes. Após bem desenvolvido e bem treinado, permite-se o arremesso e/ou o drible do atacante com a conseqüente tentativa do defensor de "abafar" ou atrapalhar o arremesso.

Diagrama 7

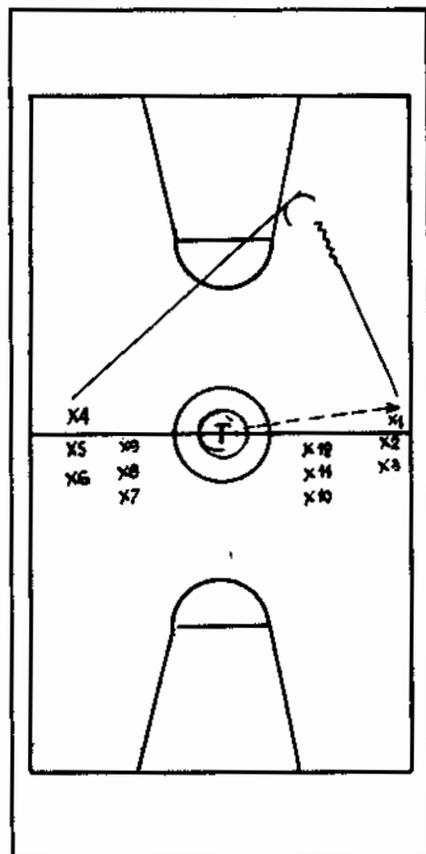


8 — Ataque e defesa (Diag. 8)

Formam-se duas colunas de frente para cada tabela. O treinador fica no centro da quadra com as bolas. Não se define qual coluna seja a dos atacantes e qual a dos defensores. A bola passada pelo treinador define o atacante. Em conseqüência, o da outra coluna terá que evitar a cesta e, se a mesma for feita, o atacante continuará com a bola num trabalho de 3 minutos.

Se houver tabelas auxiliares, o exercício terá uma continuidade maior.

Diagrama 8



9 — Batida na bola

Em cada círculo da quadra central e áreas restritivas, colocam-se duplas de jogadores com uma bola.

O objetivo é duplo:

1º) cada jogador terá que manter a posse da bola, driblando dentro dos limites do círculo.

2º) o seu oponente tratará de tirá-lo a bola ou forçá-lo a perder o controle da mesma.

O treinador deverá exigir que os jogadores de posse da bola driblem com a outra mão, fazendo-o através de um apito ou ordem verbal.

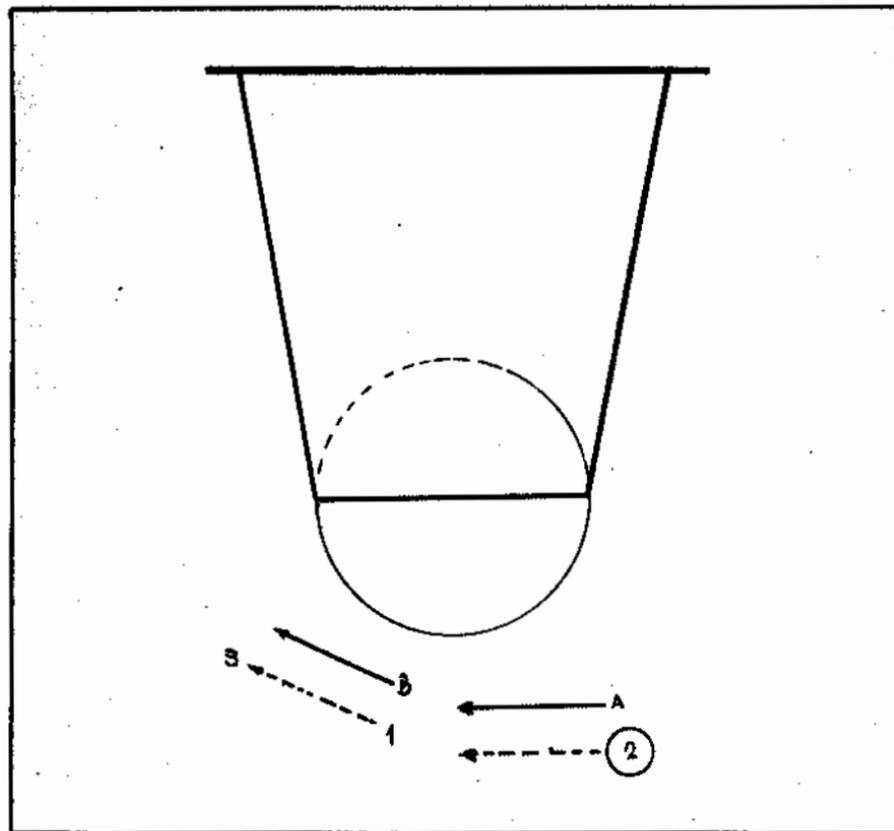
O exercício pode tornar-se competitivo trabalhando-se quatro minutos. Na metade do tempo troca-se de driblador e cada vez que um jogador perder o controle da bola ou lhe for tirada pelo oponente, anota-se um ponto contra.

10 — Cinco contra quatro (Diag. 9)

Uma das maneiras de desenvolver a rapidez defensiva da equipe é treiná-la com inferioridade numérica face aos atacantes.

A defesa deixa o atacante que está mais longe da bola sem marcação. Quando este atacante se desloca para uma posição, a fim de receber a bola,

Diagrama 9



os quatro jogadores defensivos têm que adaptar-se rapidamente à nova situação, deixando livre sempre o atacante mais afastado da bola. Os jogadores terão que falar constantemente para uma perfeita cobertura e deslocamentos.

Bibliografia

- Basquetebol — Es E F E — 1971
Daiuto, Moacir — Metodologia do Ensino — Editora Esporte Educação
Primo, Giancarlo — La Difesa — Edizioni Mediterranee — Roma — 1972
Knight, Robert M. — El Baloncesto C.T.F.E. — 1971
Lobo, Roberto Jorge Haddock — Psicologia dos Esportes — Editora Atlas — junho 1975.

A TÉCNICA DO ESTILO PEITO

Maj. HÉLIO RUBENS FERREIRA — Inst. da EsEFE

CONSIDERAÇÕES GERAIS

O estilo peito é, das modalidades de natação, a de menor velocidade e de mais difícil coordenação, porém é a que possibilita maior comodidade ao praticante.

Nos países socialistas é o primeiro estilo a ser ensinado.

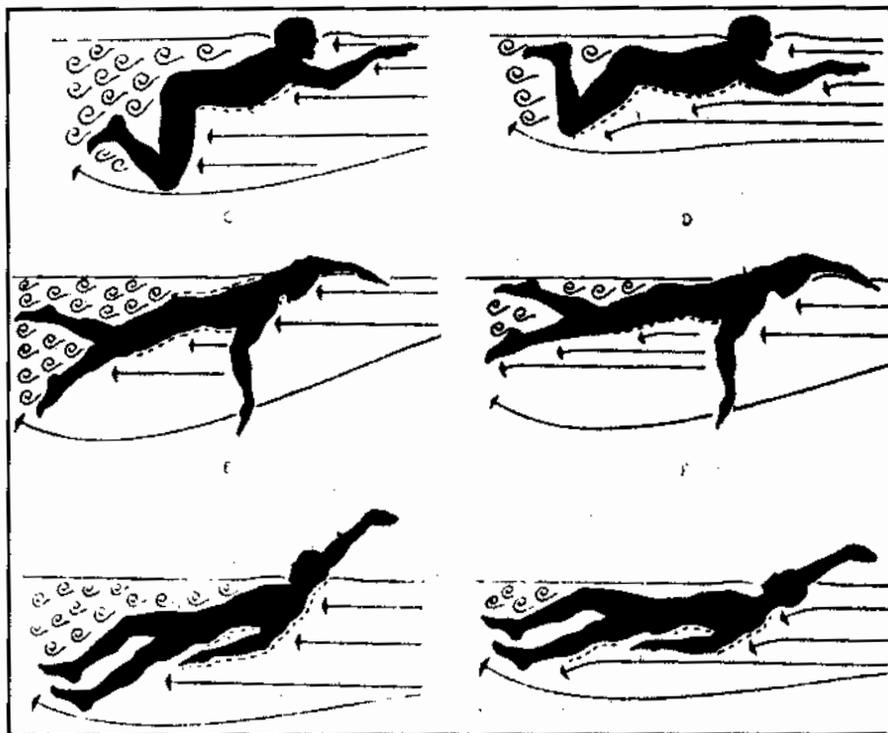
Apresenta praticamente um equilíbrio entre o trabalho de pernas e o de braços na ação propulsora.



POSIÇÃO DO CORPO

Como nos demais estilos, o corpo deve estar tão horizontal e aerodinamizado quanto possível, permitindo que braços e pernas executem uma ação propulsora com o mínimo de atrito possível.

A posição do corpo é mais inclinada em relação ao nível da água que nos estilos *COSTAS* e *CRAWL*. A cabeça é mantida numa posição alta, nunca se voltando diretamente para o fundo, mas mantendo o olhar num ângulo de 45° com o mesmo, após a inspiração. Normalmente, o nível da água atinge a testa logo acima das sobrancelhas e, no momento da inspiração, fica aproximadamente no queixo. O corpo fica mais inclinado em relação à superfície no momento da inspiração e aproxima-se mais da horizontal ao ser realizada a expiração.



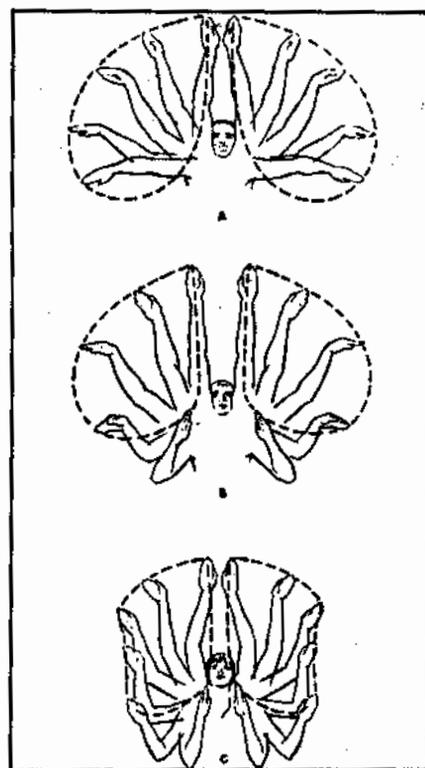
TRABALHO DE BRAÇOS FASES

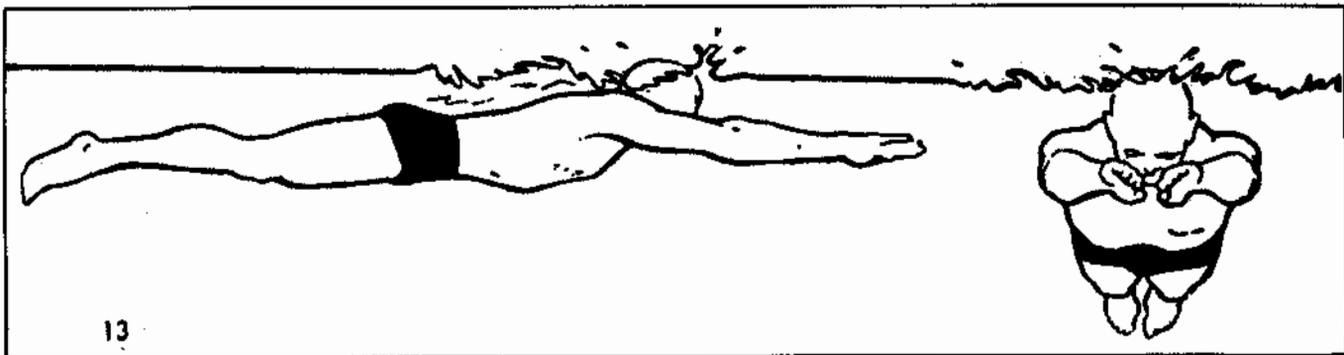
A braçada do estilo peito é muito mais curta e não possui tanta eficiência como a dos estilos *CRAWL* e *COSTAS*. É feita de modo simultâneo e simétrico, dividindo-se didaticamente em 5 fases:

1ª FASE: DESLIZAMENTO

Nesta fase há o aproveitamento da ação propulsora das pernas e uma pausa que permite coordenar os movimentos de braços e pernas sem que a velocidade conseguida sofra atritos que a retardem.

Após o *lançamento*, o corpo mantém-se em decúbito ventral sobre a água, próximo da horizontal, espáduas paralelas à superfície, braços estendidos no prolongamento dos antebraços com as palmas voltadas diagonalmente para baixo, pernas esten-





13

didas e unidas, pés em extensão e submersos, com a água tocando a testa logo acima das sobrancelhas. Os braços devem estar ligeiramente torcidos para fora, e os dois, bem como os ombros, bloqueando a cabeça, que deve ser lançada bem à frente entre os braços como se houvesse alguém empurrando-a mediante pressão nas costas logo abaixo do pescoço.

2ª FASE: APOIO

É uma fase preparatória que serve para conseguir uma compressão crescente das massas de água, proporcionando uma maior eficiência à tração.

Deve ser feito a uma profundidade de vinte centímetros. Se o nadador o iniciasse ao nível da superfície isto provocaria uma elevação exagerada de

seu corpo, ocasionando um movimento oscilatório vertical que prejudicaria o nado.

Depois de terminado o *deslizamento*, o nadador faz com que suas mãos comecem a separar-se, aplicando pouco esforço muscular. Enquanto as mãos se separam, com os cotovelos ainda estendidos, começa a movê-las diagonalmente para fora e para baixo. Quando se acham separados cerca de 30 cm, os cotovelos começam a dobrar-se ligeiramente e a parte superior do braço a girar um pouco, tal qual na braçada de *CRAWL*.

O apoio deve ser feito de tal maneira que o nadador tenha a sensação de separar dois obstáculos laterais que se colocassem na sua reta para, apoiando-se neles, introduzir rapidamente todo o corpo pelo lugar que tal separação deixa livre. Para isso, além das ações já indicadas, deve adiantar e

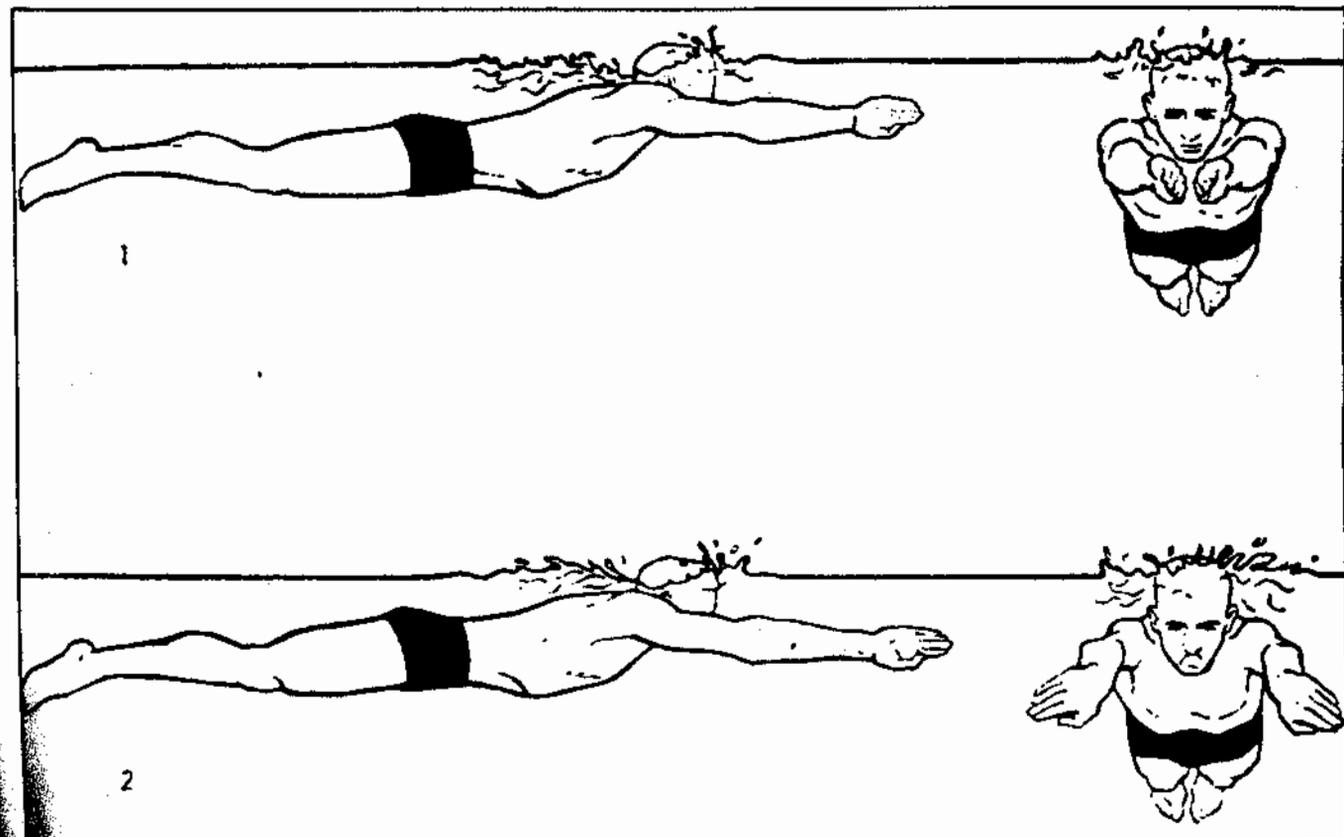
elevantos ombros, como se pretendesse obrigá-los a abaixar os antebraços.

A profundidade alcançada pelas mãos no final desta fase é de 35 cm aproximadamente.

3ª FASE: TRAÇÃO

Conseguido o apoio necessário para uma ação propulsora, relativamente lateral, procura-se nesta fase lançar o corpo para frente.

Conservando a torsão dos braços e com as palmas das mãos opostas ao sentido do avanço, exerce-se uma forte pressão para trás, mantendo o adiantamento dos ombros, procurando fixar os cotovelos e trabalhar com os antebraços. O ângulo entre braços e antebraços deve ser de 110°, visando a apanhar *águas paradas*.



2

O nadador deve procurar manter os cotovelos altos, acima das mãos, mas sem ultrapassar o nível dos ombros.

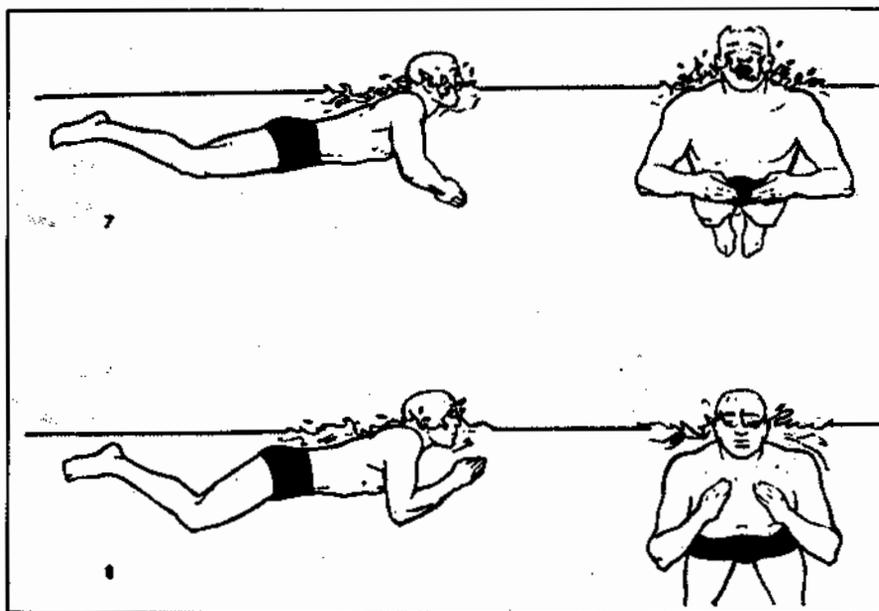
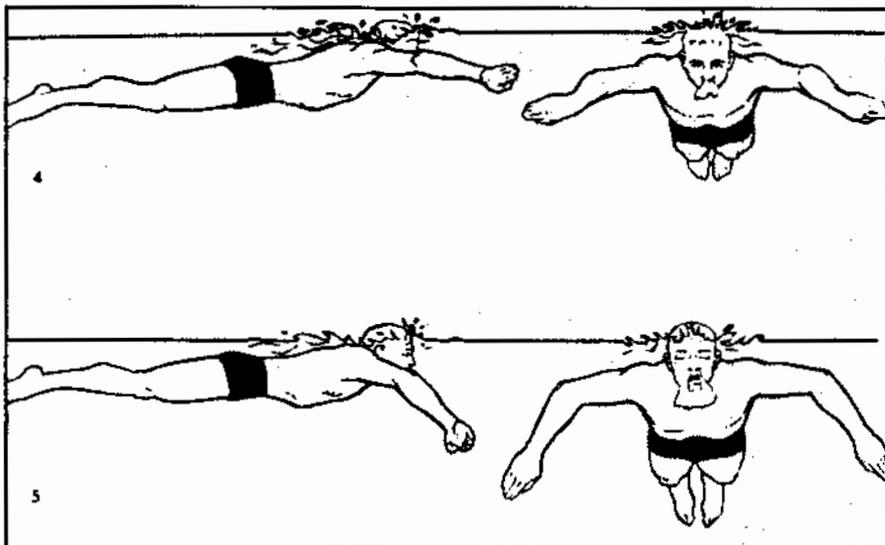
Durante a tração, os cotovelos nunca devem ultrapassar a linha dos ombros, pois isto faria com que se abajassem.

A força e a rapidez da braçada devem ir, sempre, aumentando progressivamente até o final da fase.

4ª FASE: RECUPERAÇÃO

Constitui a primeira parte da ação que se leva a cabo para recuperar a posição inicial da braçada.

As mãos se unem sob o queixo, mais altas que os cotovelos, em forma de oração, voltadas diagonalmente para baixo, havendo para isso uma



flexão dos cotovelos, que nesta fase podem ser levados a ultrapassar a linha dos ombros, sem haver no entanto a preocupação de juntá-los ao corpo, ocasionando o célebre "fechamento de asas", praticado por muitos atletas.

A passagem da tração para a recuperação deve ser feita de modo contínuo, sem que os braços se detenham em seu movimento.

5ª FASE: LANÇAMENTO

Constitui a segunda parte da ação que se leva a cabo para recuperar a posição inicial da braçada.

É a fase que apresenta maior atrito e ação freadora da propulsão.

Este movimento se realiza levando-se as mãos e os antebraços, o mais

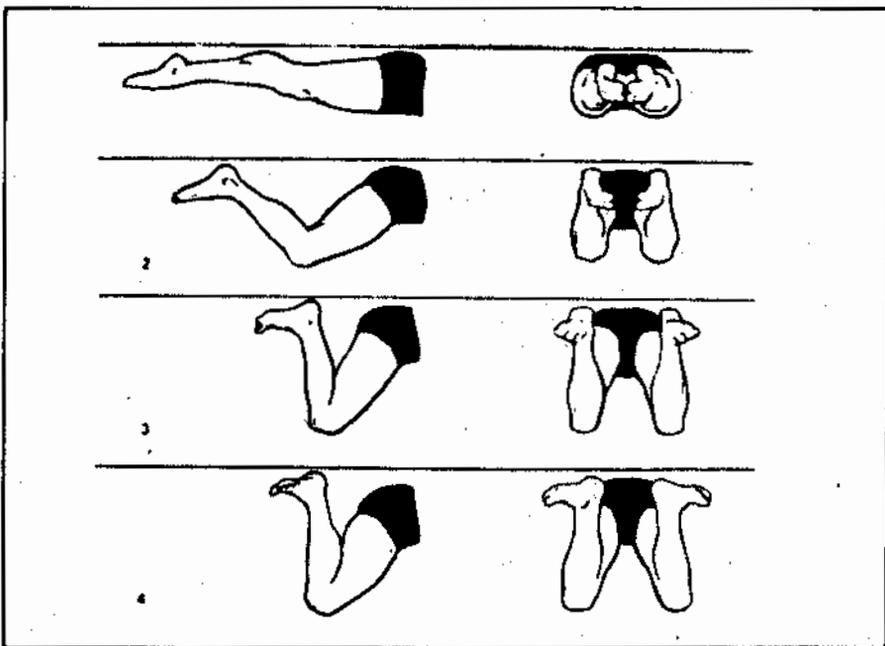
próximos possível, junto ao corpo, desde o queixo até a posição de deslizamento, como se o nadador pretendesse passar o corpo por um pequeno arco imaginário, situado diante de seu peito e que o levará à mencionada situação de deslizamento, mas exigindo para isso um estreitamento do diâmetro biacromial e alongamento de todo o corpo.

TRABALHO DE PERNAS

No estilo peito, o trabalho de pernas é realizado de maneira simultânea e simétrica. A ação das pernas decompõe-se em duas fases: RECUPERAÇÃO e IMPULSÃO.

1ª FASE: RECUPERAÇÃO

Tem por objetivo levar as pernas e os pés aos pontos de melhor apoio para as ações propulsivas.



Consideremos o nadador na posição de maior deslizamento, na qual as pernas estão estendidas e unidas e os pés em extensão e voltados para trás, oferecendo a mínima resistência à progressão do corpo. Desta posição, o nadador inicia a flexão das coxas sobre os quadris e das pernas sobre os glúteos, ao mesmo tempo que os joelhos, flexionados, são afastados simetricamente para os lados e para o fundo.

As coxas devem formar com o tronco um ângulo de aproximadamente 125° que é aquele que proporciona um equilíbrio entre o melhor emprego das sinergias musculares e o atrito resultante desta posição flexionada.

Os joelhos, apesar de se afastarem mais que os pés, ficam separados somente um pouco mais que a largura dos quadris.

Os pés, que inicialmente foram mantidos juntos, devem estar flexionados, junto aos glúteos, com as pontas voltadas para fora e as plantas para trás. Nesta situação deverá existir entre os calcanhares um afastamento aproximado de 40 cm e os pés deverão estar submersos cerca de 30 cm.

2ª FASE: IMPULSÃO

A *impulsão* se subdivide em duas fases, que poderíamos chamar de *impulsão propriamente dita* e *fechamento*.

a — Impulsão propriamente dita

Trata-se de projetar o corpo para a frente por rápido e potente apoio da parte interna dos pés e pernas na água e em direção a mais oposta possível à do nado.

A torsão e flexão dos tornozelos se efetua continuando a inércia do movimento de recuperação, levando ao final deste os pés para fora, muito rápida e pronunciadamente, descrevendo suas pontas uma semicircunferência cujo eixo de desenvolvimento não corresponde aos tornozelos e sim aos joelhos.

Os primeiros 15 centímetros desta ação de pernas não são muito rápidos nem propulsivos, servindo para conseguir o apoio na água.

Esta ação de *volteio* precisa ser enlaçada com uma extensão de pernas para fora e para trás, com desenvolvimento relativamente curvilíneo e num ângulo entre ambas que não deve ser superior a 70°. Os tornozelos terão de se manter flexionados até terminar a fase.

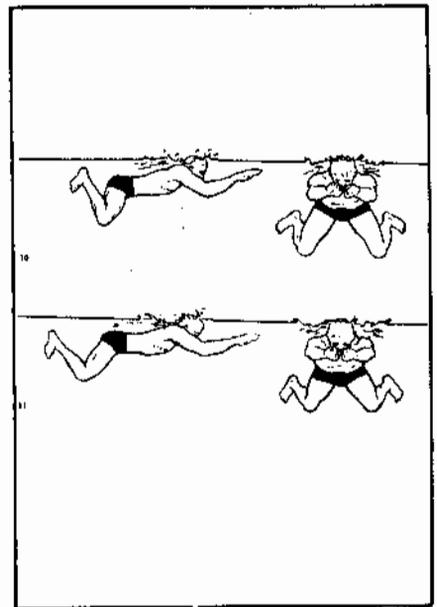
A medida que os joelhos se estendem, deve-se procurar elevar as coxas para que o movimento resultante seja para a frente e não para cima.

b — Fechamento

Apesar de termos dividido didaticamente a *impulsão* em duas fases, na realidade não há separação entre elas, devendo ambas constituírem um só movimento.

Terminada a *impulsão propriamente dita*, as pernas, que estavam estendidas para os lados, unem-se comprimindo a água entre elas. Os joelhos só se estendem completamente quando os pés estiverem quase juntos. Estes sofrem uma ligeira rotação e extensão, a fim de que no final do movimento estejam unidos e apontados para trás, oferecendo menor resistência ao deslocamento.

Muitos treinadores preconizam que nesta fase deve-se procurar elevar os



pés alguns centímetros, até que os calcanhares quase rompam a superfície da água, o que constitui uma ação propulsora igual à conseguida na fase ascendente da pernada de "GOLFINHO".

Percurso dos pés durante os três tempos do trabalho de pernas.

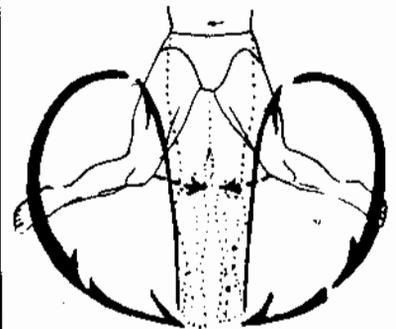


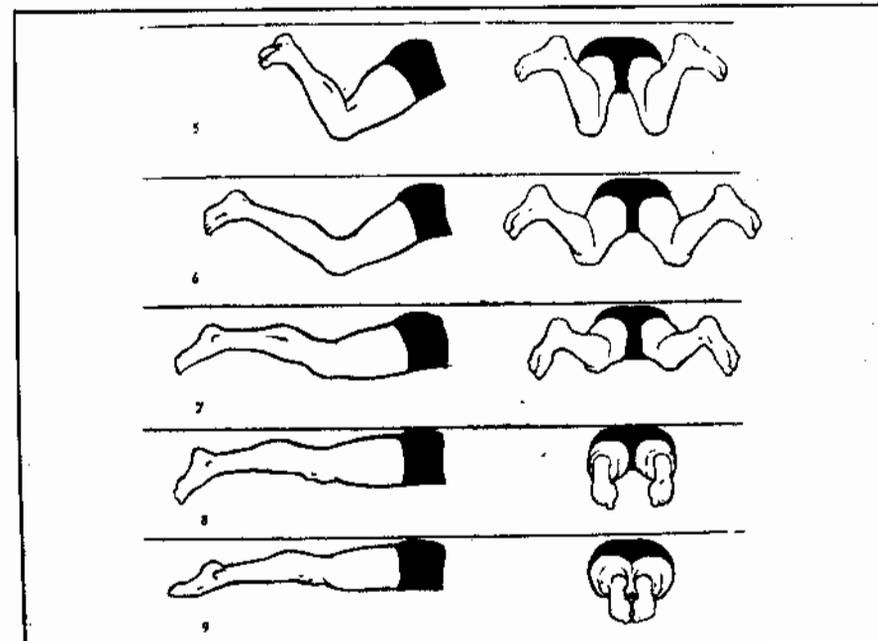
Fig. 91.

RESPIRAÇÃO

a — Inspiração

É feita pela boca, durante a *recuperação*, elevando-se a cabeça por meio de uma extensão do pescoço. Visto que a elevação da cabeça requer menor tempo que a tração de braços, ela começa um pouco depois do início daquela, de uma maneira uniforme.

b — Bloqueio





É feito durante o *lançamento*, *deslize*, e *apoio*.

Enquanto os braços são lançados à frente, o pescoço se flexiona e o rosto se coloca sob a água, num ângulo de 45° em relação à horizontal, evitando olhar diretamente para baixo para que não seja introduzida uma oscilação vertical.

O abaixamento da cabeça é mais rápido que a elevação da mesma, visando a colocar o corpo rapidamente numa posição aerodinâmica.

c — Expiração

Começa após o *apoio*, pelo nariz e pela boca, e termina quando a boca está prestes a sair da água, ou seja, na *recuperação*.

COORDENAÇÃO DE MOVIMENTOS

A coordenação de movimentos é fator de capital importância e apresenta um valor bem mais acentuado que nos demais estilos.

As fases propulsivas do trabalho de braços e pernas são alternadas.

A propulsão dos braços começa quando as pernas se acham totalmente esticadas. Durante a *recuperação* da braçada inicia-se a *recuperação* das pernas. Antes que os braços tenham completado o *lançamento*, estando já o rosto submerso, inicia-se a *impulsão* das pernas.

Os pés necessitam aproximadamente de 15 cm para acelerar a uma velocidade em que possam contribuir como força propulsiva para a frente. Quando alcançarem este ponto, os braços do nadador devem estar completamente além da cabeça, diminuindo-se desta forma o atrito.

Um defeito comum é o nadador iniciar o *lançamento* juntamente com a *impulsão* das pernas.

Quando a *impulsão* das pernas terminar, os braços devem ser mantidos breves mas totalmente estendidos, com todo o corpo em posição a mais aerodinâmica possível. O tempo de deslize é diretamente proporcional à capacidade de flutuação e à força de impulsão das pernas.

Muitos nadadores de peito de renome não praticam o deslize, principalmente quando aumentam a velocidade.

Com esta sincronização contínua, o nadador começa o trabalho de braços antes que tenha se esgotado a *impulsão* das pernas. Neste caso, devido ao menor tempo de que dispõe, o trabalho de flexão e extensão do pescoço deve ser menos acentuado.

ERROS MAIS FREQUENTES

Apresentamos a seguir os erros mais freqüentes no estilo peito.

TRABALHO DE BRAÇOS

— início da braçada sem os braços estarem completamente estendidos à frente;

- início da braçada sem estarem as palmas das mãos voltadas para fora;
- abertura exagerada dos braços antes da tração;
- execução do início da braçada muito superficial;
- apoio muito profundo;
- as mãos além da linha dos ombros;
- desenvolvimento dos movimentos de braços lentamente, sem velocidade;
- ao iniciar o lançamento dos braços à frente parar exageradamente os braços;
- no lançamento dos braços à frente, retirar as mãos fora d'água;
- execução da braçada trazendo os braços para trás, inicialmente;
- na recuperação, manter mãos e cotovelos baixos;
- execução da puxada com um braço diferente do outro.

TRABALHO DE PERNAS

- executar a pernada com os dois pés voltados para dentro;
- executar a pernada com um pé voltado para dentro e o outro voltado para fora;
- executar a pernada muito na superfície, com parte dos pés saindo da água;
- executar a pernada muito profunda;
- flexionar as pernas com os pés voltados para fora;
- flexionar as pernas em planos diferentes;

- flexionar as coxas sobre a bacia;
- juntar demasiado os joelhos na flexão das pernas;
- afastar exageradamente os joelhos, na flexão das pernas;
- na extensão das pernas, executar o movimento para trás;
- não completar a pernada, até a união dos pés;
- no início da extensão das pernas, manter as mesmas mais fechadas do que as coxas.

RESPIRAÇÃO

- elevação exagerada da cabeça para a inspiração;
- após a inspiração, lançar a cabeça para baixo.

COORDENAÇÃO

- elevar a cabeça para inspirar, no início da braçada;
- executar mais de uma braçada sem respirar;
- executar a braçada e a pernada simultaneamente;
- iniciar a braçada sem as pernas e os pés estarem completamente estendidos;
- iniciar a flexão das pernas sem os braços atingirem o final da tração.

EXERCÍCIOS EDUCATIVOS

Completando o presente trabalho, apresentamos a seguir alguns exercícios educativos que desempenham um papel muito importante na natação.

Embora sejam também utilizados na natação de adultos, sua importância maior está na natação infanto-juvenil, onde procuramos atingir um bom aperfeiçoamento das técnicas e a eliminação dos erros.

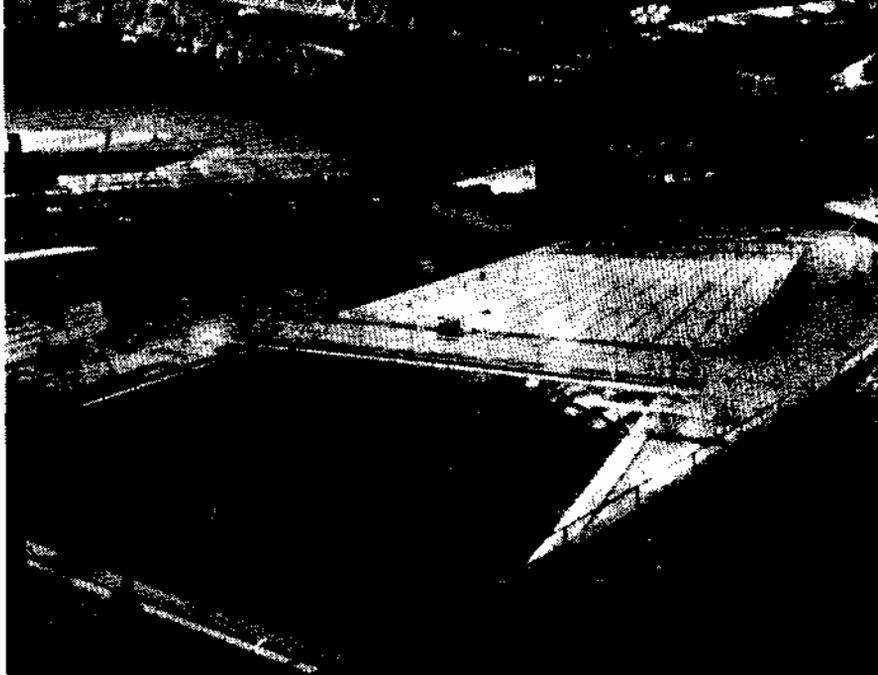
Os diversos tipos de exercícios podem, muitas vezes, ser utilizados como elementos isolados para as correções ou como componentes de uma sessão de treinamento, sob a forma de repetições ou *sprints*.

Servem para variar os treinos, evitando repetir as mesmas sessões, para que os nadadores não se sintam desmotivados e decaiam em seus rendimentos.

O emprego destes exercícios é sempre bem recebido pelos nadadores, motivando-os, tornando o treinamento agradável e quebrando a rotina, pelas suas diferentes formas de apresentação.

EM SECO

- sentado no chão, trabalhar uma perna inicialmente e posteriormente executar a pernada com ambas;
- de pé, dois a dois, lado a lado,



- chutar com a parte lateral externa do pé os glúteos do companheiro, sem alterar a linha dos quadris;
- de pé, dois a dois, frente a frente, apoiando-se um no outro, flexionar as pernas com os pés na posição de *10 para as 2*;
- de pé, dois a dois, frente a frente, apoiando-se no companheiro, efetuar a pernada com um dos pés;
- em decúbito ventral, perna na posição de recuperação máxima, forçar a pernada com o companheiro apoiando a ponta dos pés;
- idem ao anterior, apoiando os pés no joelho do companheiro que está de pé e pode forçar o calcanhar;
- em decúbito ventral, na borda da piscina com as pernas para o interior da mesma, executar individualmente a pernada;
- em decúbito ventral, executar a braçada sobre um banco ou na borda da piscina, com a cabeça voltada para o interior da mesma, de modo que os braços não ultrapassem a linha dos ombros.

DENTRO D'ÁGUA

- nadar peito, com os braços cruzados (um por cima e outro por baixo) no início da braçada;
- nadar peito, com pernada normal, e somente trabalho de pulso;
- trabalho de braço de peito, com a cabeça se mantendo na posição e executando duas braçadas para uma respiração;
- trabalho de pernas de peito, com os braços estendidos à frente da cabeça;
- trabalho de pernas de peito, com os braços atrás, procurando tocar os calcanhares nas palmas das mãos;
- trabalho de pernas de peito, na posição de costas;

- trabalho de braços de peito, com a cabeça fora d'água;
- executar várias pernadas de peito, recuperando somente até a metade;
- trabalho de pernas segurando a prancha nas mãos;
- trabalho de pernas com as mãos presas na borda;
- trabalho de pernas na posição vertical, segurando nas bordas;
- trabalho de braços com as pernas amarradas ou com a prancha entre elas;
- trabalho de braços com os pés presos na borda ou seguros por um companheiro;
- braçada de peito com pernada de golfinho e, a cada braçada, ir afastando os pés até entrar na pernada de peito;
- pernada de peito com as mãos seguras atrás do quadril;
- três braçadas sem pernadas/três pernadas sem braçadas;
- três a cinco braçadas em nado submerso, respirando e voltando ao nado submerso;
- coordenar 25 metros (braços sem pernas), 25 metros (pernas sem braços), 25 metros nado completo.

BIBLIOGRAFIA

- 1) LA NATACIÓN — *Ciencia y técnica para la preparación de campeones* JAMES E COUNSILMAM
- 2) Boletim Técnico Informativo nº 17 DO MEC — 1969 RENATO EDUARDO COUTINHO
- 3) III Curso de Atualização Técnica de Natação (Apostila) PROF. ROBERTO DE CARVALHO PAVEL

A TÉCNICA DO ESTILO "CRAWL"

Maj Hélio Rubens Ferreira
Instrutor da EsEFE

CONSIDERAÇÕES GERAIS

"Crawl" é uma palavra inglesa cuja tradução é arrastar. É o estilo que se apresenta como capaz de proporcionar ao nadador o maior rendimento no que se refere à velocidade.

POSIÇÃO DO CORPO

A posição do corpo deve ser tão horizontal e aerodinâmica quanto possível, havendo no entanto uma tendência para que o corpo fique mais inclinado, elevando sua parte anterior, com o aumento da velocidade. A cabeça permanece em posição tal que a água toca em uma linha entre as sobrancelhas e o terço anterior do crânio.

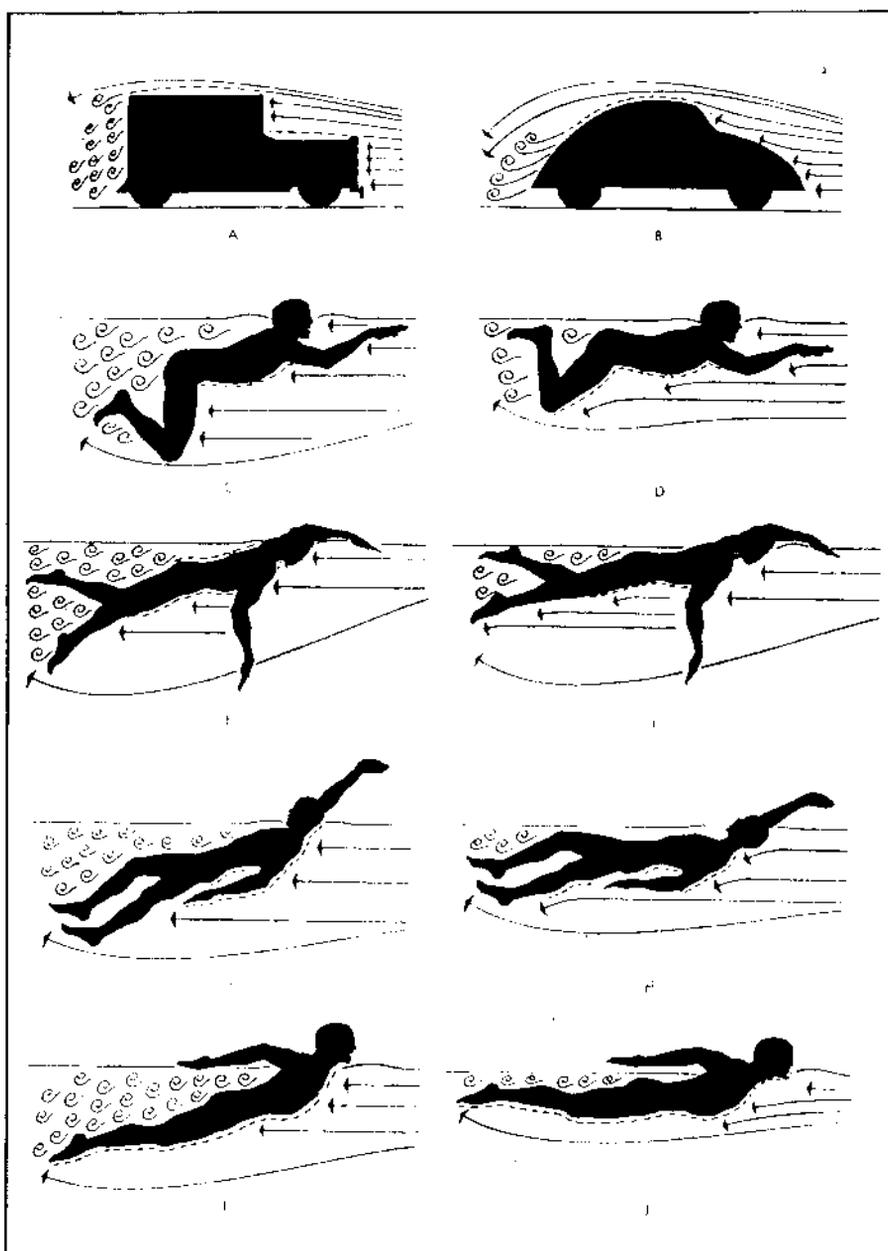
Procuramos com isso diminuir o atrito frontal e a ação de sucção sofrida pelo corpo.

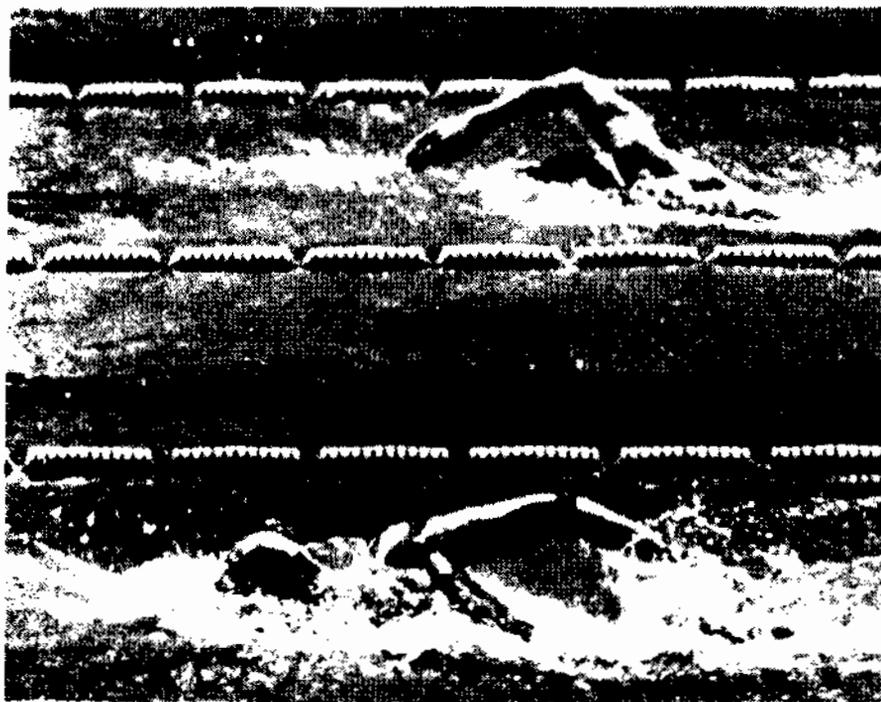
TRABALHO DE BRAÇOS

Estudaremos a braçada decompondo-a didaticamente em nove fases:

- 1.ª — entrada; 2.ª — deslizamento;
- 3.ª — apoio; 4.ª — tração; 5.ª — dominação;
- 6.ª — empurrão; 7.ª — finalização;
- 8.ª — recuperação;
- 9.ª — ataque.

A força e a velocidade da braçada devem aumentar gradualmente, desde a fase de "deslizamento" até a de "dominação", na qual a potência desenvolvida alcança seu ponto mais alto, mantendo-a até a fase de "finalização".

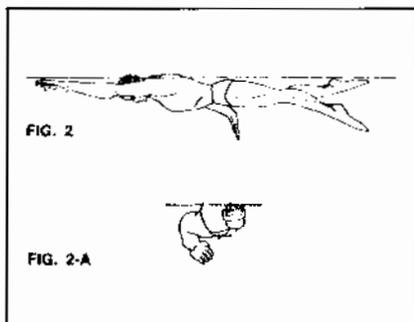




1.ª FASE: ENTRADA

Esta fase começa quando as pontas dos dedos penetram na água e termina quando, havendo já ficado submerso todo o braço, começa a fase de "deslizamento". Deve ser feita **furando a água**, entrando em último lugar o ombro, que deve ser mantido alto, junto à cabeça, para diminuir o diâmetro biacromial, reduzindo a superfície de atrito. A mão deve estar com a palma voltada um pouco para fora, o que facilita a posição de cotovelo alto. Sua entrada na água deve ser entre a linha do ombro e a linha mediana do corpo.

Os dedos das mãos devem ficar unidos sem contração, sem arquear as mãos, ficando o polegar, normalmente, mais separado, para evitar o enrijecimento dos músculos do antebraço.

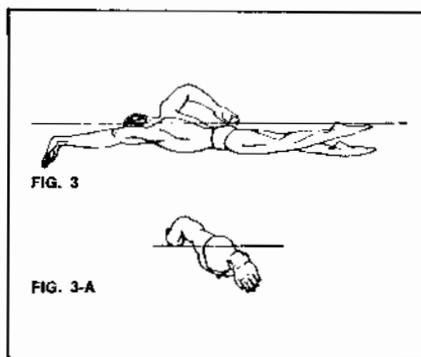


2.ª FASE: DESLIZAMENTO

É utilizado somente no "crawl" de 6 tempos, tanto mais marcado e mais amplo quanto mais lento for o ritmo do

nado, aproveitando o tempo semi-pas-sivo que se gasta em descer a mão de 15 a 25cm dentro d'água para efetuar o apoio. É realizado não só sem descer o ombro, mas tratando de levá-lo à sua posição mais avançada, quase comprimindo a cabeça.

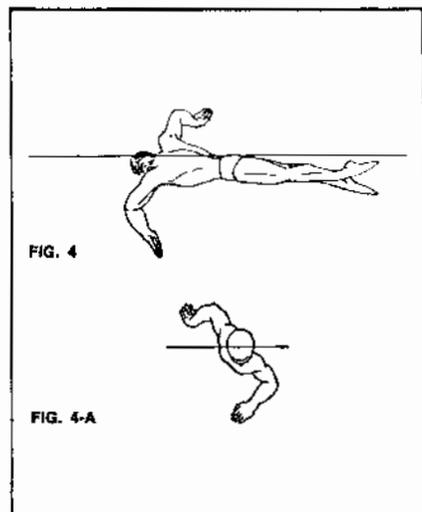
Deve-se evitar uma extensão exagerada do braço.



3.ª FASE: APOIO

É o movimento que o nadador executa para comprimir e **agarrar** as massas d'água sobre as quais vai trabalhar.

O movimento de apoio se inicia para fora, terminando para dentro, numa ação como que de **abraçar, verrumar ou rosquear**, flexionando o pulso e levando a palma da mão para trás, a uma posição perpendicular à superfície e, portanto, oposta à linha de progressão do nadador na água.



4.ª FASE: TRAÇÃO

Desde que começa a fase de "apoio" até a de "dominação", o braço vai se flexionando e aumentando a velocidade de **remada**. O braço e ombro descem, mantendo-se, porém, o ombro em sua posição adiantada, como se o nadador quisesse **dependurar-se**.

A flexão do braço continua até que alcança a posição aproximada de 90.º, quando a mão chega exatamente abaixo do rosto do nadador. O braço continua em forma de **colher**, com o cotovelo adiantado em relação ao ombro e à mão, e apresentando uma forma muito parecida com a de um bumerangue.

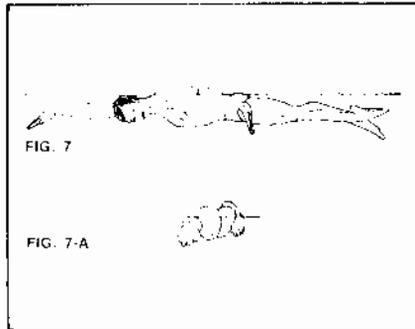
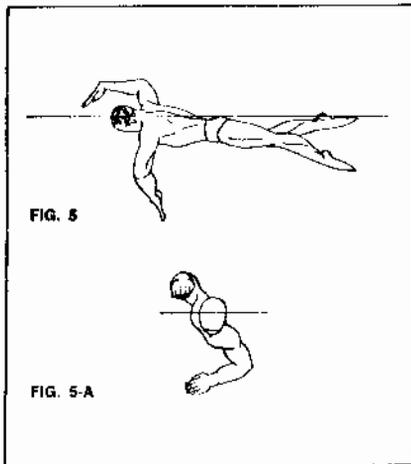
O flexionamento dos braços traz duas vantagens principais:

1. permite que a ação propulsora, propriamente dita, desenvolva-se ao longo de uma linha paralela à de progressão.
2. melhor aproveitamento das sinergias musculares, fazendo com que a "dominação", ou "passagem de tração a empurrão", possa ser executada de forma muito parecida com aquela que se realiza nas argolas ou na barra fixa.

As mulheres e os nadadores de menor força, em geral, flexionam menos os braços.

5.ª FASE: DOMINAÇÃO

Quando a mão alcançou — na fase anterior — um ponto de tração abaixo do rosto, o ombro, que foi descendo na



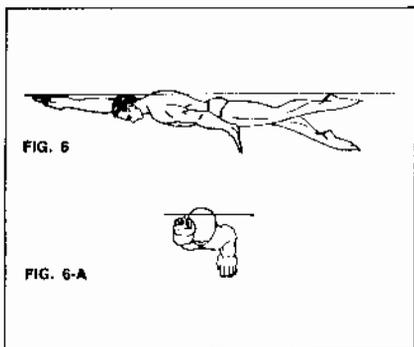
6

fase precedente, separando-se da cabeça, efetua uma acomodação de sua articulação que permite uma ação mais poderosa nesta fase e nas subseqüentes.

A velocidade da braçada é aumentada, tratando-se de **lançar** ou **projetar** todo o corpo, com grande potência, em direção à progressão do nado.

A fase termina quando a mão, em sua trajetória, alcança um ponto debaixo das axilas, cruzando ainda mais a linha mediana do corpo.

O valor prático desta fase é decisivo.



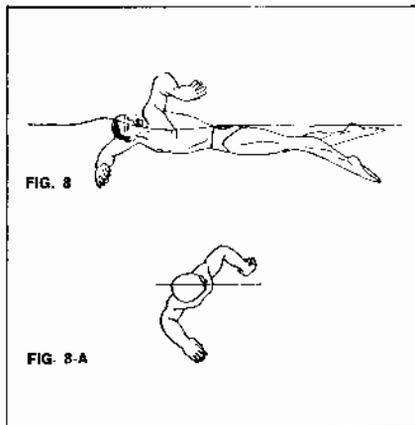
6.ª FASE: EMPURRÃO

Continuando a **torção de braço** para dentro e com o ombro decididamente arriado, o braço se estende progressivamente desde a posição abaixo do ombro, até que a mão alcance um ponto lateral e inferior à coxa.

À medida que a fase se desenrola pode-se relaxar os músculos do pulso, pois a própria água manterá a mão em posição adequada, ou seja, com a palma perpendicular à linha de progressão.

7.ª FASE: FINALIZAÇÃO

Após o "empurrão" o nadador deve continuar o efeito propulsor, adicionando um outro impulso suplementar e final, imprimindo à mão um movimento como de **varredura**, executando também, mediante total extensão do cotovelo, uma pequena chicotada com o antebraço.



8.ª FASE: RECUPERAÇÃO

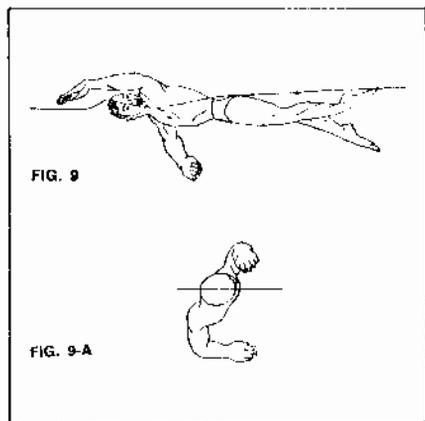
O braço, na "recuperação", deve relaxar-se o máximo possível. Para isso efetua-se o trabalho à custa dos músculos dos ombros e das espáduas.

Comparando-se a um chicote, o ombro equivaleria à mão que movimenta o cabo, o braço equivaleria ao citado cabo e o antebraço e a mão à extremidade livre do mencionado chicote, ou seja, o ombro move o braço e a este acompanham (em um movimento mais ou menos pendular e lateral) o cotovelo e a mão.

A "recuperação" mais **alta**, mais **baixa**, ou mais **paralela** à superfície d'água vai depender da flexibilidade muscular e mobilidade da articulação escapulo-umeral. Os velocistas, devido à grande intensidade do nado, apresentam a tendência de efetuar-la mais paralela à água.

Se a "recuperação" é **alta**, o cotovelo deve atingir a linha da cabeça antes da mão.

O ombro é a primeira parte a sair da água e o dedo mínimo é a última.



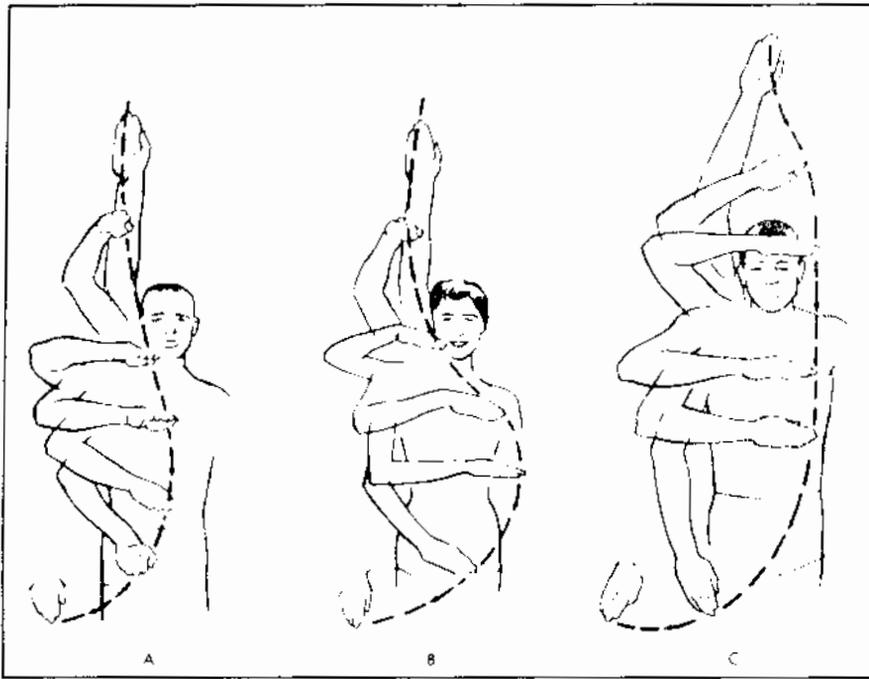
9.ª FASE: ATAQUE

Ao final da "recuperação" o nadador deve reajustar suas disposições articulares, determinando uma entrada decidida do braço na água e não de uma maneira tão inerte como era levado durante a recuperação. A este reajuste da braçada, depois do relaxamento característico da "recuperação", denomina-se "ataque".

A ação do "ataque" começa quando, uma vez ultrapassada a linha do rosto pela mão, a parte anterior do antebraço atinge um ângulo com a superfície de 30.º a 40.º e, de fato, termina com o efeito seguinte de deslizamento de todo o braço na água.

CONSIDERAÇÕES FINAIS SOBRE O TRABALHO DE BRAÇOS

A maioria dos nadadores de "crawl" tem oposição quase total de movimentos de braços, principalmente os velocistas. Entretanto, é válido que um braço penetre n'água quando o outro está ainda no meio da "puxada".



As mãos, quanto à profundidade, devem efetuar a "puxada" numa linha mais ou menos paralela à superfície d'água. Quanto à direção, devem executar o percurso que normalmente se chama "S" ou "Z" invertido, que lhes permite apanhar sempre águas paradas, dando um melhor ponto de apoio.

Visando aproveitar melhor as sinergias musculares, dando mais potência ao final da braçada, o nadador deve executar, ao término da "dominação", um **rolamento**, ou seja, giro do tronco em torno de seu eixo longitudinal, o qual, além da vantagem exposta acima, permite ainda:

1. maior facilidade para a respiração.
2. terminar a braçada além dos quadris.
3. descontrair o braço e cintura escapular, facilitando a recuperação.
4. facilitar a puxada na linha mediana do corpo.
5. "pegar" mais longe.
6. diminuir o atrito frontal, tirando o ombro fora da água.

Para os iniciantes, a "puxada" dos braços é uma alavanca interpotente na qual a resistência atua nas mãos, a potência no meio do braço e o ponto de apoio é a articulação escápulo-umeral, mas, para os bons nadadores, o ponto de apoio passa a ser as mãos, procurando o nadador arrastar o corpo, tal como se estivesse puxando-se segurando numa corda submersa.

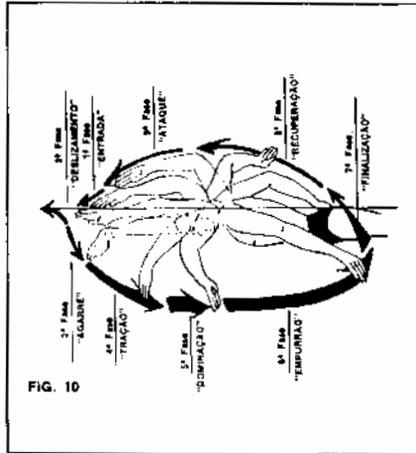
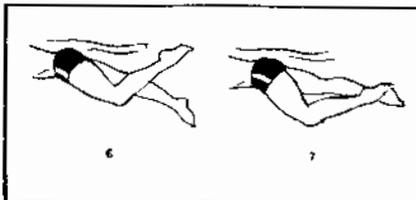


FIG. 10

TRABALHO DE PERNAS CONSIDERAÇÕES GERAIS

Os membros inferiores, no seu trabalho, executam uma ação alternada no plano vertical, lançando as partículas d'água para trás e para o fundo tendo como principal objetivo a manutenção da flutuação e do equilíbrio, concorrendo com uma percentagem pequena para a propulsão, tanto menor quanto maior a velocidade do nado.



Nos nadadores de fundo o corpo é mais estendido e, de um modo geral, as pernas agem com maior amplitude. Para os nadadores de velocidade, com uma posição mais arqueada, as pernas não atingem grande profundidade, uma vez que os golpes são mais rápidos e curtos.

O movimento de pernas não deve ser executado muito abaixo da linha mediana horizontal, pois assim o quadril seria empurrado muito para cima, ao invés de o ser para a frente. Do mesmo modo, o movimento muito para cima pode fazer aflorar as pernas e os pés, numa ação que não terá eficiência. Somente os calcanhares devem aflorar à superfície da água e o movimento de pernas deve ter uma amplitude de 25 a 40 cm.

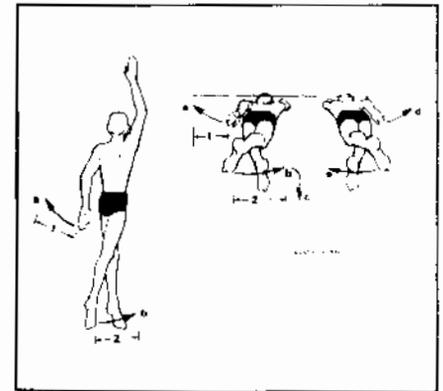
As ações mais positivas na batida de pernas têm lugar nas fases em que elas se aproximam; daí conclui-se que o nadador deve empregar mais força nas fases de aproximação das pernas, relaxando nas fases de afastamento das mesmas.

No seu treinamento freqüente, o nadador deve procurar a flexibilidade dos movimentos e o fortalecimento dos músculos, a fim de aumentar a resistência à fadiga.

Existem vários ritmos de batida de pernas, sendo usados o "crawl" de dois tempos, o de quatro tempos e o de seis tempos, ou seja duas, quatro e seis batidas de pernas por braçada.

Chamamos **braçada** ao ciclo completo de movimentos executados por um braço fora e dentro d'água.

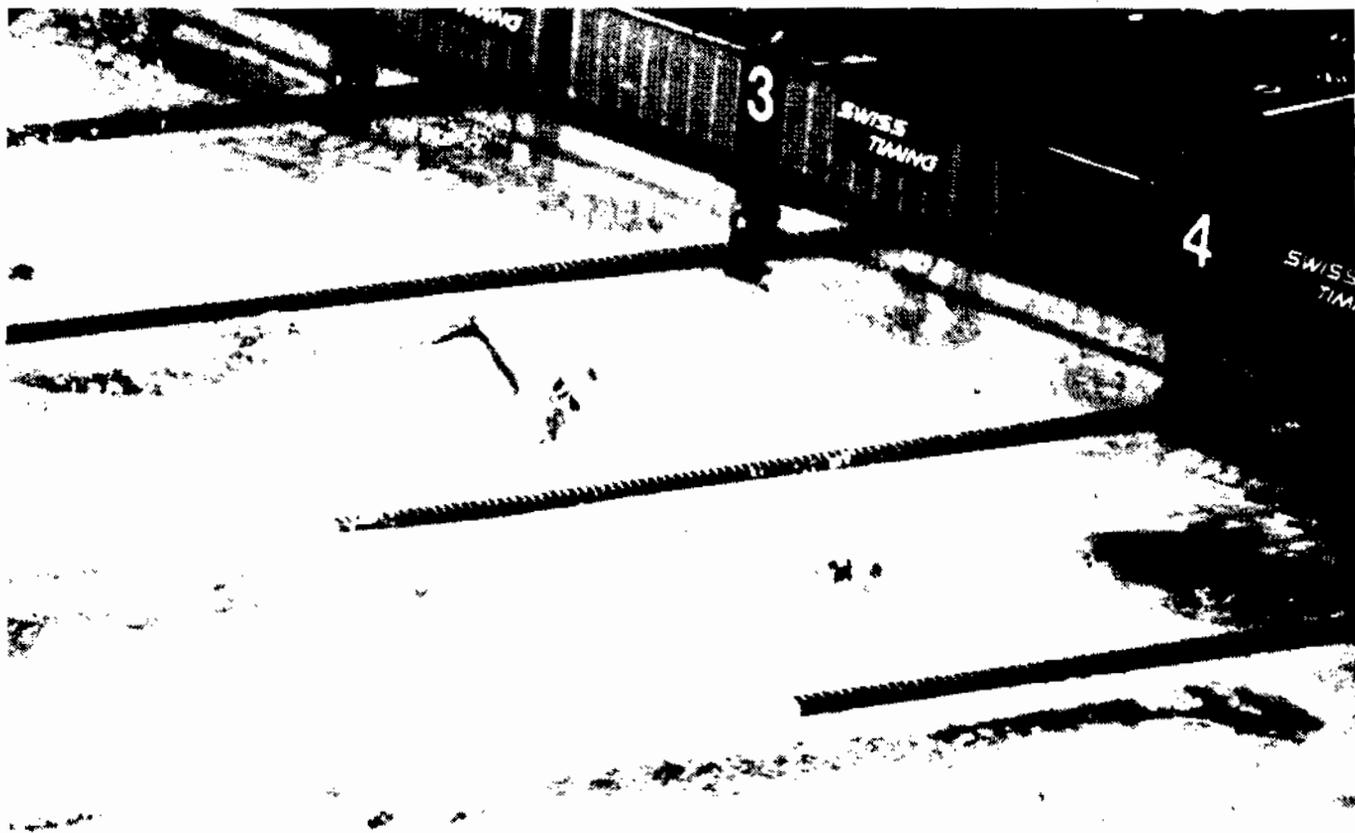
Temos ainda, como variação, quem nade alternando o "crawl" de dois e quatro tempos e quem nade cruzando as pernas no "crawl" de dois tempos.



Esta última variação é empregada por nadadores de pequena mobilidade escápulo-umeral para compensar o desequilíbrio dela resultante.

As mulheres, talvez por terem uma melhor flutuação, apresentam uma tendência maior para o "crawl" de dois tempos.

De um modo geral, o "crawl" de seis tempos seria para o velocista, o de



quatro tempos para o meio-fundista e o de **dois tempos** para o fundista, entretanto, isto depende muito das características individuais de cada nadador, motivo pelo qual encontramos campeões que nadam 100 metros com o "crawl" de **dois tempos** (SHANE GOULD por exemplo) e 1500 metros com o "crawl" de **seis tempos** (DJAN MADRUGA por exemplo).

CONSIDERAÇÕES FINAIS SOBRE O TRABALHO DE PERNAS

1. As pernas sobem estendidas, sem contração, flexionando-se ligeiramente e de um modo natural no final do movimento de baixo para cima, para que, ao descer, possam empurrar a água para trás, principalmente, e não para baixo.
2. Os pés agem estendidos, soltos como um "pé de pato", com as pontas voltadas para dentro, sendo que esta posição deve ser obtida naturalmente, sem forçamento, por meio de uma boa mobilidade da articulação tibio-társica. Somente os calcanhares podem aflorar.
3. A batida é uma ação de toda a perna, fazendo pressão de cima para baixo e de baixo para cima, partindo este movimento da articulação coxo-femural.

4. A perna afunda da coxa para o pé, até atingir uma amplitude vertical, em relação à outra, de 25 a 40 cm.

RESPIRAÇÃO

INSPIRAÇÃO

O pescoço servindo de eixo, girar a cabeça para o lado direito ou esquerdo, de modo a livrar a boca do contato com a água, respirando, pela boca, na base da onda formada pela cabeça, abaixo portanto do nível normal da água.

O giro máximo da cabeça deve coincidir com o ponto em que o **rolamento** é mais acentuado.

BLOQUEIO

Após a inspiração, deve-se bloquear a caixa por um brevíssimo espaço de tempo, desfazendo-se o giro da cabeça, sempre em conjunto com o rolamento, de forma harmônica, para não criar desequilíbrio e quebra de ritmo.

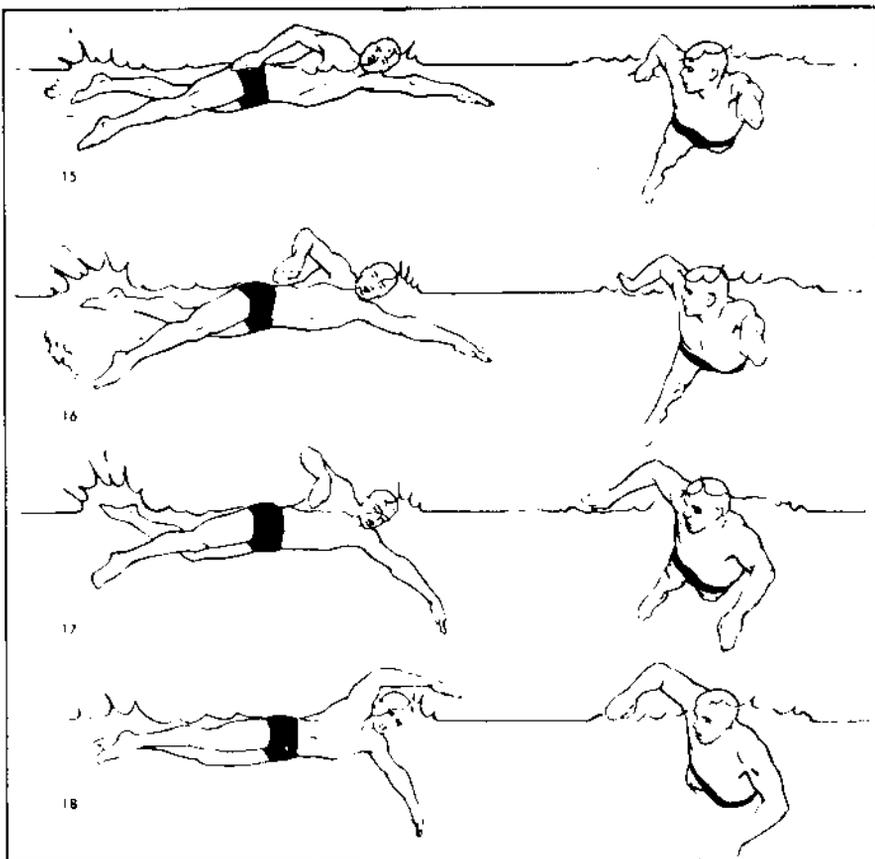
EXPIRAÇÃO

A expiração é iniciada quase imediatamente ao retornar a boca à água, de maneira uniforme, pelo nariz e pela boca simultaneamente, principalmente pela boca, tornando-se mais vigorosa quando a boca estiver prestes a sair fora da água novamente, visando livrar a mesma e o nariz das gotículas de água que escorrem pelo rosto, facilitando a nova inspiração.

Objetivando ainda a harmonia, o rosto, ao voltar para a água, não pára na posição vertical, mas ultrapassa-a em cerca de 15.º para o lado oposto. Na prática, verifica-se esse detalhe observando-se que a orelha do lado oposto ao da respiração aflora durante o nado.

COORDENAÇÃO DE MOVIMENTO DE BRAÇOS COM A RESPIRAÇÃO

1. Considerando-se um nadador que respira para o lado direito:
 - a. Quando o braço direito termina a "finalização" e vai saindo da água, o nadador, tendo girado a cabeça para a direita, realizará uma inspiração rápida. O braço esquerdo neste momento estará iniciando a "tração".



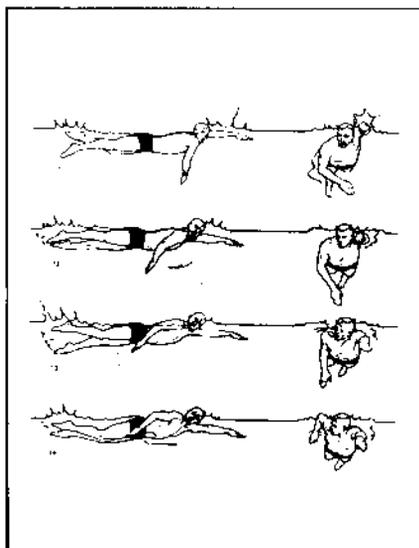
b. Terminada a inspiração, o nadador vai girando o rosto para dentro da água, à proporção que o braço direito vai fazendo o percurso fora da água, a fim de realizar novo contato. Após um **brevíssimo bloqueio**, já estará iniciando a expiração.

c. À proporção que o braço direito inicia a "dominação", o nadador vai girando a cabeça para a direita e soltando o ar pelo nariz e boca, enquanto o braço esquerdo realiza o percurso pelo ar para novo contato.

2. A respiração deve ser unilateral, sendo porém conveniente ao nadador saber respirar para os dois lados, para poder observar seus adversários quando em uma competição.

3. Quanto ao ritmo, os nadadores de fundo, principalmente, respiram a cada braçada, sendo que, nas saídas, deve-se dar pelo menos duas braçadas sem respirar, número que deve ser aumentado para os velocistas.

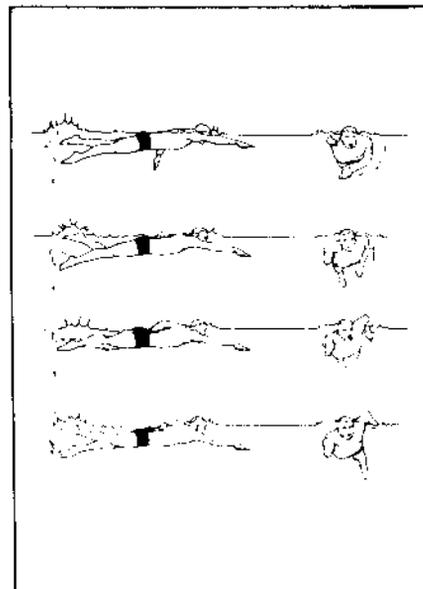
De um modo geral, os grandes nadadores deixam para bloquear a respiração totalmente nas chegadas das provas, mas isso é uma característica estritamente individual, devendo o atleta adaptar-se ao ritmo que lhe dê melhores resultados.



COORDENAÇÃO DOS MOVIMENTOS DE BRAÇOS E PERNAS

A coordenação para o "crawl" de dois tempos é semelhante ao ato de andar, ou seja: quando a mão esquerda vai saindo da água, portanto atrás, a perna esquerda está submersa, portanto à frente.

A coordenação do "crawl" de quatro tempos e do "crawl" de seis tempos é instintiva.



9

EXERCÍCIOS EDUCATIVOS

Complementando o presente trabalho, apresentamos a seguir alguns exercícios educativos, os quais desempenham um papel muito importante na natação.

Embora sejam também utilizados na natação de adultos sua importância maior está na natação infanto-juvenil, onde procuramos atingir um bom aperfeiçoamento das técnicas e a eliminação dos erros.

Os diversos tipos de exercícios podem, muitas vezes, ser utilizados como elementos isolados para as correções ou como componentes de uma sessão de treinamento, sob a forma de repetições ou "sprints".

Servem para variar os treinos, evitando repetir as mesmas sessões, para que os nadadores não se sintam desmotivados e decaiam em seus rendimentos.

O emprego destes exercícios é sempre bem recebido pelos nadadores motivando-os, tornando o treinamento agradável e quebrando a rotina, pelas suas diferentes formas de apresentação.

1. FORA D'ÁGUA

- braçada em seco com um braço, destacando a posição de cotovelo alto;
- braçada em seco com dois braços, destacando a posição de cotovelo alto;
- braçada em seco, só com o empurrão final da finalização;

- d. braçada em seco, com os dois braços, olhando em frente e destacando a puxada na linha mediana do corpo;
- e. movimento de pernas em decúbito dorsal;
- f. movimento de pernas em decúbito ventral;
- g. movimento de pernas lateralmente (dois lados).

- d. nadar "crawl" parando o braço no final da braçada, exa-gerando o rolamento, reti-rando o ombro e o braço fora d'água para depois ini-ciar a recuperação.
- e. nadar "crawl" tocando as costas com as mãos no ini-cio da recuperação, as mãos sempre roçando o corpo;
- f. nadar "crawl" forçando a execução de seis batidas de pernas por ciclo de braça-da;
- g. nadar "crawl" junto da pa-rede, roçando o antebraço na mesma, durante a recupe-ração do braço, obrigando a elevação do cotovelo.
- h. nadar "crawl" entrando com as mãos na linha dos ombros bem próxima da cabeça e estendendo os braços na superfície da água;
- i. nadar "crawl" com um braço fazendo a puxada e o outro estendido atrás, no prolon-gamento do tronco;
- j. nadar "crawl" com um braço esperando o outro atrás, no prolongamento do tronco;
- l. nadar "crawl" com a cabeça parada fora d'água, olhando à frente;

- m. nadar "crawl" puxando uma corda colocada abaixo da superfície da água. Só se deve segurar a corda quando o braço contrário terminar a puxada;
- n. batida de pernas, na seguin-te seqüência:
 - 1) dois tempos de batida, uma pequena parada;
 - 2) três tempos de batida, uma pequena parada;
- o. nadar "crawl" com respira-ção bilateral.

2. DENTRO D'ÁGUA

- a. nadar "crawl" com um braço fazendo a puxada e o outro estendido à frente da cabe-ça;
- b. nadar "crawl" com um braço esperando o outro à frente da cabeça;
- c. nadar "crawl" com um braço fazendo a puxada, elevando o cotovelo no final da tração e recuperando com os bra-ços e a mão dentro d'água. O outro braço permanece estendido à frente da cabeça;

BIBLIOGRAFIA

1. LA NATACION — Ciencia y técni-ca para la prepa-ración de cam-peones — JA-MES E. COUN-SILMAN
2. A TÉCNICA DO "CRAWL" — ALE-XANDRO SANDINO ARROYO
3. III CURSO DE ATUALIZAÇÃO TÊC-NICA DE NATAÇÃO (APOSTILA) Prof. ROBERTO DE CARVALHO PAVEL
4. C 20-53 NATAÇÃO DESPORTIVA.



ANTROPOMETRIA DINÂMICA DA NATAÇÃO

x. **Maurício Leal Rocha**
 x1. **Claudio Gil Soares Araujo**
 x2. **Jaider de Freitas**
 x3. **Luiz Felipe Perez Villasboas**

x — **Chefe do Núcleo de Ciência do Desporto (LABOFISE), UFRJ e professor conferencista do Curso de Medicina Especializada (Desportiva) da EsEFE**

x1 — x2 — x3 — **Auxiliares de Pesquisador do Núcleo de Ciência de Desporto (LABOFISE), UFRJ.**

A antropometria dinâmica de um nadador procura essencialmente relacionar valores morfológicos com o desempenho funcional do indivíduo. Foge da apreciação estática dos padrões antropométricos clássicos.

Nestas condições explica-se a inclusão de medidas fisiológicas típicas no protocolo de exames. Assim, foram obtidos em nadadores brasileiros de nível internacional os seguintes valores:

Altura
 Peso
 Altura sentada
 Envergadura.

O percentual de gordura e LBM (*Lean Body Mass*) e índices correlatos como:

Altura sentada/altura total
 Envergadura/altura total
 $\sqrt[3]{LBM/Estatura}$
 Somatotipo (método de Heath-Carter), além da Capacidade aeróbica máxima (VO_2Mx).

MATERIAL E MÉTODO

O equipamento utilizado na avaliação antropométrica foi o antropômetro de Martin, uma balança e um compasso de Lange.

A avaliação do VO_2Mx com prova submáxima progressiva e contínua, em ciclo ergômetro Siemens, segundo a rotina do **Labofise**: variante da prova escandinava com cálculo indireto, através do nomograma preditivo de Rocha e Colaboradores.

O Somatotipo foi calculado pelo método de Heath-Carter adotado no serviço pela sua notável simplicidade de trabalho e de exatidão comprovadamente satisfatória.

O material humano inclui 40 dos nossos melhores nadadores (25 homens e 15 moças) que participaram da Eliminação para o II Campeonato Mundial de Natação em Cali.

O VO_2Mx foi calculado em 12 rapazes e 12 moças.

RESULTADOS

Os resultados colhidos foram analisados no total da amostra e agrupados segundo as modalidades (Prova) em que os nadadores tivessem alcançado o mais elevado nível técnico.

Assim, tanto a amostragem feminina como a masculina foi dividida em seis grupos:

- I. *Velocistas de nado livre*
- II. *Fundistas de nado livre*
- III. *Nadadores de costas*
- IV. *Nadadores de peito*
- V. *Nadadores de golfinho*
- VI. *Nadadores de medley*

Os quadros I e II reproduzem em síntese o conjunto dos dados colhidos nos diversos grupos.

EQUIPE MASCULINA (QUADRO III)

A idade oscilou em torno de 18,3 anos, sendo mais jovens os fundistas de nado livre e mais velhos os nadadores de peito (diferenças, aliás, não significativas).

A estatura média da equipe masculina foi de 179,2 cm, sendo mais altos os nadadores de costas e mais baixos os de peito.

Os índices Altura sentada/Estatura situam-se em torno de 0,52 apontando nítido predomínio de comprimento dos membros sobre o tronco, fato confirmado mais uma vez no índice Envergadura/Estatura que se mostrou acima da unidade nos praticantes de todas as provas natatórias.

QUADRO III
 GERAL

AMOSTRA OLÍMPICA — 1968

Varíavel	N.º	Média	Máxima	Mínima
Idade	67	19.2 ± 2.4	25.0	14.0
Altura	66	179.3 ± 6.2	190.0	164.3
Peso	66	72.1 ± 6.8	88.9	57.6
Soma 3 dobras	66	22.0 ± 5.1	36.3	14.5
Rel. alt./peso	66	13.02 ± 0.30	13.65	12.43
Endomorfia	65	2.1 ± 0.63	4.0	1.0
Mesomorfia	65	5.0 ± 0.80	7.0	4.0
Ectomorfia	65	2.9 ± 0.71	4.5	1.5

NADADORES DA SEL. BRASILEIRA — 1975

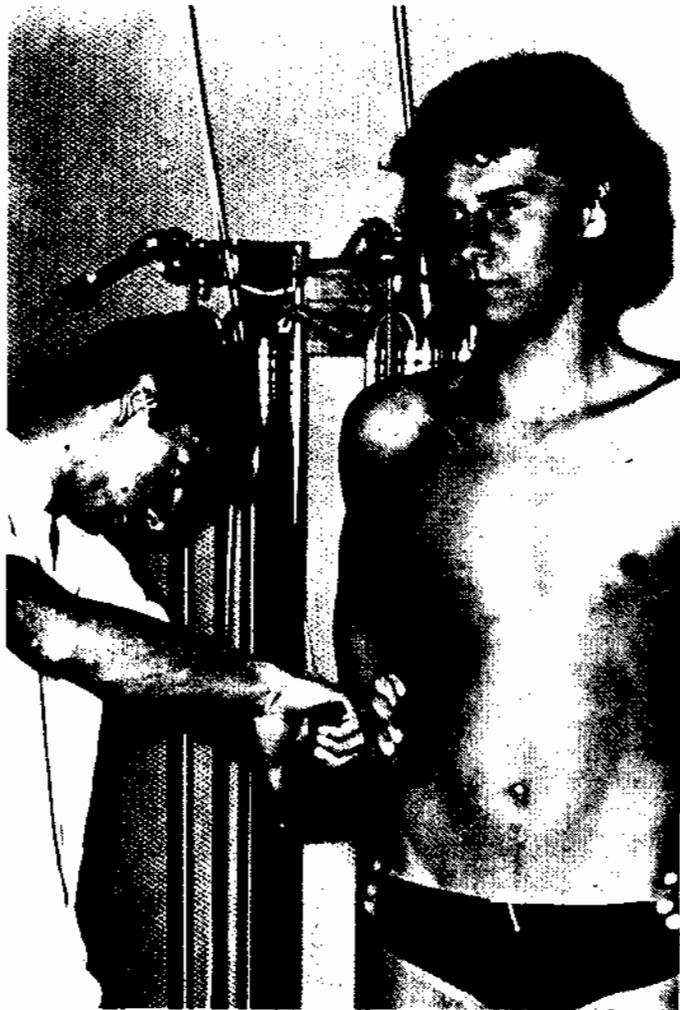
N.º	Média	Máxima	Mínima
25	18.72 ± 2.49	25	15
25	178.28 ± 6.06	193	169
25	71.58 ± 7.20	85.5	58.4
25	25.60 ± 8.21	53	17
25	12.93 ± 0.34	13.84	12.25
25	2.50 ± 0.90	5.5	1.5
25	4.40 ± 0.76	5.5	2.5
25	2.90 ± 0.80	5.0	1.0

QUADRO I

Grupo (Nadadores)	Idade	Peso	Altura	Alt. Sent.	Envergad.	L. B. M.	L. B. M. H ²	Alt. Sent. Alt.	Enverg. Alt.	G%
G I (10)	18,2 ± 2,4	72,080 ± 8,145	180,0 ± 7,4	95,3 ± 5,5	185,5 ± 5,9	63,757 ± 6,446	19,653 ± 1,214	0,52 ± 0,02	1,02 ± 0,03	11,5 ± 1,6
G II (6)	17,3 ± 1,5	68,500 ± 10,332	178,7 ± 9,0	93,5 ± 6,7	182,3 ± 7,3	60,470 ± 7,478	18,895 ± 1,076	0,52 ± 0,01	1,02 ± 0,02	11,4 ± 2,2
G III (6)	18,7 ± 2,0	69,466 ± 13,329	182,7 ± 2,0	97,2 ± 2,3	185,2 ± 4,9	65,805 ± 5,668	19,717 ± 1,604	0,53 ± 0,01	1,01 ± 0,02	11,4 ± 1,3
G IV (6)	19,5 ± 3,7	70,733 ± 7,076	176,5 ± 6,1	91,5 ± 4,1	181,8 ± 6,6	62,953 ± 5,686	21,183 ± 1,199	0,52 ± 0,01	1,02 ± 0,01	11,0 ± 1,7
G V (8)	18,6 ± 1,7	70,840 ± 6,813	178,7 ± 5,0	94,3 ± 4,1	184,5 ± 4,7	62,727 ± 5,916	19,625 ± 1,404	0,52 ± 0,01	1,03 ± 0,02	11,4 ± 2,5
G VI (8)	17,6 ± 1,7	69,188 ± 7,630	178,4 ± 5,9	93,3 ± 4,7	183,0 ± 6,0	61,675 ± 6,170	19,359 ± 1,330	0,52 ± 0,02	1,02 ± 0,02	10,9 ± 1,4

Grupo (Nadadoras)	Idade	Peso	Altura	Alt. Sent.	Envergad.	L. B. M.	L. B. M. H ²	Alt. Sent. Alt.	Enverg. Alt.	G%
G I (11)	16,5 ± 1,9	60,909 ± 4,458	168,1 ± 2,6	89,1 ± 2,0	169,9 ± 4,9	53,260 ± 3,390	18,874 ± 1,008	0,52 ± 0,02	1,01 ± 0,02	12,5 ± 1,5
G II (7)	16,4 ± 1,5	59,571 ± 4,821	167,6 ± 2,9	88,6 ± 1,8	167,6 ± 3,3	52,023 ± 4,314	18,530 ± 1,118	0,52 ± 0,02	1,01 ± 0,01	12,7 ± 2,2
G III (6)	16,3 ± 1,8	60,263 ± 4,815	166,8 ± 3,5	89,3 ± 1,8	170,3 ± 5,4	52,630 ± 4,534	18,920 ± 1,118	0,53 ± 0,02	1,02 ± 0,02	12,7 ± 2,0
G IV (4)	15,5 ± 1,3	56,875 ± 3,705	161,0 ± 5,8	86,7 ± 4,8	163,0 ± 8,8	50,035 ± 2,763	19,385 ± 1,270	0,54 ± 0,01	1,02 ± 0,03	11,9 ± 1,1
G V (6)	16,7 ± 2,0	62,117 ± 3,974	167,8 ± 3,4	89,7 ± 1,8	170,2 ± 6,2	53,876 ± 2,935	19,168 ± 0,707	0,53 ± 0,01	1,01 ± 0,02	13,2 ± 1,3
G VI (7)	15,5 ± 1,3	58,471 ± 4,612	164,4 ± 6,1	88,03 ± 3,8	165,7 ± 8,4	51,354 ± 3,440	19,048 ± 1,233	0,53 ± 0,02	1,01 ± 0,03	12,1 ± 1,2

G I — 100 e 200 — Livre
 G II — 400 e 800 — Livre
 G III — 100 e 200 — Costas
 G IV — 100 e 200 — Poito
 G V — 100 e 200 — Golfinho
 G VI — 200 e 400 — Medley



DJAN MADRUGA, somatotipo 2.5 - 2.5 - 5.0

Os valores de Gordura Percentual se mostraram bastante homogêneos, ligeiramente abaixo das médias populacionais do mesmo grupo etário em diferença não significativa (Quadro I).

Em perfeita coerência com o excelente desempenho motor estão os registros de LBM (Lean Body Mass) médios orçando em 62.912Kg sendo os nadadores de costas os que apresentaram valores mais altos.

Índices de antropometria dinâmica como LBM/Altura, colhidos entre os

QUADRO II

SOMATÓTIPO (HEATH — CARTER)

NADADORES			
Grupos	1º C ENDOMORFO	2º C MESOMORFO	3º C ECTOMORFO
G I (10)	2,55 + 0,60	4,20 + 0,86	3,15 + 0,81
G II (6)	2,50 + 0,70	3,91 + 0,80	3,50 + 0,84
G III (6)	2,67 + 0,52	4,16 + 0,98	3,25 + 0,93
G IV (6)	2,42 + 0,92	4,67 + 0,82	2,67 + 0,82
G V (10)	2,55 + 1,14	4,25 + 0,86	3,05 + 1,01
G VI (8)	2,37 + 0,79	3,87 + 0,74	3,37 + 0,79

NADADORAS			
Grupos	1º C ENDOMORFO	2º C MESOMORFO	3º C ECTOMORFO
G I (11)	3,27 + 0,72	3,54 + 0,47	2,86 + 0,83
G II (7)	3,21 + 0,95	3,42 + 0,53	2,78 + 0,70
G III (6)	3,33 + 0,60	3,67 + 0,52	2,50 + 0,45
G IV (6)	2,87 + 0,25	3,75 + 0,29	2,12 + 0,85
G V (6)	3,58 + 0,58	3,66 + 0,26	2,75 + 0,93
G VI (7)	2,93 + 0,34	3,57 + 0,53	2,78 + 1,18

nadadores constantes do quadro se situam, em média, em 19,7.

O somatotipo se apresentou na amostra masculina com valores médios de endo, meso e ectomorfia de 2,5 — 4,2 — 3,2. (Quadro II)

QUADRO IV
GERAL

AMOSTRA OLIMPICA — 1968

VARIÁVEIS	N.º	MÉDIA	MAXIMA	MINIMA
Idade	32	16.3 ± 2.9	23.0	12.0
Altura	28	164.4 ± 7.1	178.0	152.0
Peso	28	56.9 ± 9.1	81.0	40.0
Soma 3 dobras	28	34.2 ± 17.7	110.8	18.2
Rel. alt./peso	28	13.03 ± 0.37	14.00	12.32
Endomorfia	28	3.4 ± 1.50	9.0	1.5
Mesomorfia	28	4.0 ± 0.71	5.5	2.5
Ectomorfia	28	3.0 ± 0.95	5.5	1.0

NADADORAS DA SEL. BRASILEIRA — 1975

N.º	MÉDIA	MAXIMA	MINIMA
15	16.26 ± 1.67	20	14
15	166.0 ± 4.48	172	155
15	59.63 ± 4.61	67.5	52
15	32.53 ± 7.31	46	20
15	12.86 ± 0.32	13.42	12.14
15	3.27 ± 0.73	4.5	2.0
15	3.53 ± 0.47	4.5	3.0
15	2.87 ± 0.88	4.5	1.0

A mais acentuada Mesomorfia foi encontrada nos nadadores de peito e a menos predominante nos fundistas de nado livre.

Por outro lado a maior ectomorfia pertenceu aos fundistas e a menor ao nadador de peito.

EQUIPE FEMININA (Quadro IV)

A amostragem feminina apresentou uma idade e uma estatura médias de 16,2 anos e 166 cm.

Entre as moças registramos, o que não é habitual, medidas de envergadura maiores que a estatura média da relação Altura-sentada/Estatura de 0,53 denunciando em relação aos valores médios populacionais ligeira, mas significativa, predominância do membro inferior sobre o tronco.

Os valores médios de LBM encontrados eram, significativamente, bastante mais altos que a média de moças saudáveis do mesmo grupo etário do mesmo local, sendo maiores as medidas de LBM das nadadoras de Golfinho.

A gordura percentual era em média de 12,5% mais baixa, muito significativamente, que os valores médios populacionais e regionais 15,6% (Quadro I)

Quanto ao Somatotipo, na amostragem feminina, os valores médios encontrados foram 3,2 — 3,6 — 2,8 sendo ainda mais uma vez registrados entre as nadadoras de peito o maior nível de mesomorfia do grupo. (Quadro II)

O VO₂/kg oscilou em torno de 4,8 e 2,8 respectivamente para os rapazes e moças.

DISCUSSÃO E COMENTÁRIOS

O conceito emitido por Heath e Carter, baseado na observação dos campeões olímpicos, aqui se aplica como tivemos a oportunidade de verificar no remo.



PAUL JOVANNEAU, somatotipo 3.5 - 4.5 - 3.0

O campeão de uma determinada modalidade desportiva em nível internacional tem caracteres antropométricos específicos adequados à sua especialidade. Estes caracteres são, praticamente, desvinculados dos padrões étnicos ou regionais. Assim se explica que nadadores brasileiros, alemães ou italianos se apresentem como se fossem de uma só raça.

Desta forma os nossos nadadores são em média mais altos, com massa muscular bem desenvolvida, com membros relativamente mais longos que o corpo e com mais **Lean Body Mass**.

A medida da altura sentada é ligeiramente maior que a do homem brasileiro médio. Os valores encontrados de LBM são bastante altos, coincidindo com os dados olímpicos encontrados em nadadores.

A envergadura registrada foi supra-normal em 23 casos, o que sugere uma facilidade biomecânica para o nado. Há nadadores com 13 cm, a mais de envergadura que a altura; a relação envergadura/altura, que nos dá a relação entre o comprimento do tronco e o dos membros inferiores, é ligeiramente menor que os valores do nosso grupo controle.

O Somatotipo, encarado como unidade fenotípica mutável segundo a conceituação de Carter, acusa valores meso-ectomórficos predominantes.

A idade variou bastante entre os nadadores. Observamos, de um modo geral, que velocistas são em média mais velhos que os fundistas e que as moças são bem mais jovens que os rapazes. Este fato talvez reflita um fator sócio-cultural já apontado por outros autores.

A moça, entre nós, costuma abandonar a natação competitiva mais precocemente que o homem.

A respeito do encoltório de gordura subcutânea, desejável para o nadador, muito se discutiu no passado. Pugh e Col. publicaram algumas observações (1955) a respeito, em artigos, focalizando aspectos diversos da fisiologia dos nadadores que cruzaram o canal da Mancha. Posteriormente (1960) o mesmo grupo, acrescido de outros pesquisadores da Universidade de Londres (Tanner, J.M. e R.H. Whitehouse), re- vendo em pormenores todos os aspectos encarados, abordou, ainda com muita propriedade, itens considerados significativos.

O primeiro trabalho, publicado enfatizando o problema resistência à hipotermia e insulação, apontava valores globais de percentual de gordura, na

amostra de nadadores, acima da média populacional.

O segundo trabalho revelou que a idade dos participantes da prova estava em torno de 32,5 + 9,9 anos, evidenciando-se uma causa de erro flagrante pelo confronto feito com controles mais jovens. A avaliação Somatotípologica (Sheldon) de sua amostra revelou níveis elevados dos componentes mesomórficos. A gordura percentual avaliada pelo método densitométrico orçava em 19,5 + 6,3.

Esses dados apenas confirmaram que esses nadadores (homens de média idade) com exceção de três, que eram mais gordos do que os padrões para jovens saudáveis de Brozek e Keys, se situavam dentro dos limites de variação do normal.

A conhecida opinião de que a gordura subcutânea contribui para aumentar a resistência ao frio, talvez explique em

parte o aumento do percentual de gordura (G%), por deliberada superalimentação.

Quanto às relações entre o percentual de gordura e o desempenho na prova, verifica-se que entre os ganhadores, os vencedores e seus seguidores eram bem mais magros que os nadadores mais lentos.

Mas, de qualquer forma, medidas feitas por vários autores (Bloomfield e Sigerseth — 1965) registraram valores muito mais baixos de G% nas provas olímpicas de natação.

Nadadores que competem em longas distâncias, como nas travessias do Canal, são mais endomórficos, flutuam mais e a sua postura em ação é mais próxima da horizontal. Velocistas são relativamente mais mesomórficos e se deslocam obliquamente na água.

QUADRO V-a
NADO LIVRE (NADADORES)

AMOSTRA OLÍMPICA — 1968

VARIÁVEIS	N.º	MÉDIA	MÁXIMA	MÍNIMA
Idade	22	20 ± 2.2	25.0	17.0
Altura	22	181.7 ± 5.9	190.0	168.7
Peso	22	74.2 ± 7.1	86.6	62.1
Soma 3 dobras	22	22.9 ± 4.8	33.4	17.6
Rel. alt./pes	22	13.07 ± 0.24	13.52	12.73
Endomorfia	22	2.2 ± 0.64	3.5	1.5
Mesomorfia	22	4.7 ± 0.72	6.0	1.0
Ectomorfia	10	2.9 ± 0.58	4.0	2.0

EQUIPE BRASILEIRA — 1975 (Velocistas)

N.º	MÉDIA	MÁXIMA	MÍNIMA
10	18.2 ± 2.39	22.0	15.0
10	180.0 ± 7.37	193.0	169.0
10	72.1 ± 8.14	85.5	61.6
10	26.0 ± 6.53	40.0	20.0
10	13.10 ± 0.32	13.84	12.74
10	2.55 ± 0.59	3.5	2.0
10	4.20 ± 0.85	5.5	2.5
10	3.15 ± 0.81	5.0	2.0

QUADRO V-b
NADO LIVRE (NADADORAS)

AMOSTRA OLÍMPICA — 1968

VARIÁVEIS	N.º	MÉDIA	MÁXIMA	MÍNIMA
Idade	8	15.2 ± 2.9	20.0	12.0
Altura	7	165.9 ± 8.7	170.0	158.2
Peso	7	53.4 ± 10.2	68.8	40.0
Soma 3 dobras	7	31.2 ± 10.6	51.5	20.4
Rel. alt./peso	7	13.39 ± 0.33	14.0	13.02
Endomorfia	7	3.1 ± 1.06	5.0	2.0
Mesomorfia	7	3.6 ± 0.45	4.0	3.0
Ectomorfia	7	3.9 ± 0.90	5.5	3.0

EQUIPE BRASILEIRA — 1975 (Velocistas)

N.º	MÉDIA	MÁXIMA	MÍNIMA
11	16.45 ± 1.86	20	14
11	168.19 ± 2.63	1.72	1.64
11	60.91 ± 4.46	67.5	54.3
11	32.09 ± 7.03	45	20
11	12.03 ± 0.27	13.42	12.46
11	3.27 ± 0.72	4.5	2.0
11	3.54 ± 0.47	4.5	3.0
11	2.86 ± 0.84	4.5	2.0

De um modo geral nossas observações concordam com Falkner. Os nadadores que competem em provas olímpicas 100, 200 e 400 metros, são velocistas e seu percentual de gordura não se afasta sensivelmente dos executantes de provas terrestres: 8 a 10% para os rapazes e 10 a 12% para as moças.

Quanto aos valores encontrados de VO_2^m em nadadores registramos os testemunhos de diversos autores, apontando em nadadores de alto nível resultados bem acima das médias.

Assim Astrand e Saltin (1967) encontraram respectivamente 5,0l/min e 3,3l/min de VO_2^m para os homens e 2,2l/min de destreinados controles. Miyashita e Col (1967 — 1968) — encontraram para os nadadores japoneses de nível internacional 4,40l para os homens e 2,80l para as moças ou seja, respectivamente, mais 40 e 50% que a média.

Estes valores, traduzidos em unidades proporcionais VO_2^m/kg , alcançam níveis de 60,9 ml/kg para o homem e 54 ml/kg para a nadadora o que importaria em realidade em 15% e 40% a mais que os níveis médios populacionais.

Os valores de composição corporal e somatotipológicos denunciam uma quota maior de gordura de depósito e uma mesomorfia relativa menor entre os nadadores brasileiros examinados.

Os valores agrupados por especialidades também foram confrontados com a amostragem olímpica. O confronto no que se refere ao nado livre não pode ser feito com muita exatidão pela diferença de critérios por nós adotados em relação ao de Carter.

O somatograma e os quadros (III), (IV), (Va), (Vb), (Via), (Vib), (Vila), (VIIb), (VIIIa), (VIIIb) e (IX) — comprovam o

ponto de vista de CARTER denunciando com eloquência a extrema coincidência dos valores.

A interessante pesquisa, realizada por LINDSAY CARTER e seus colaboradores, nos atletas olímpicos em 1968 no México, ofereceu-nos a excelente oportunidade de comparar a amostra nacional com os valores internacionais.

Nos quadros (Va), (Via), (Vila), (VIIIa) e (IX), os valores médios masculinos das duas amostras foram confrontados: da Olímpica (1968) e a de Nadadores Brasileiros (1975).

Verificamos que a equipe masculina de nadadores apresentava valores antropométricos muito próximos dos níveis médios olímpicos, o mesmo ocorrendo com a representação feminina. (Quadros (Vb) (VIb), (VIIb) e (VIIIb)).

QUADRO VI-a
NADADORES DE COSTAS

AMOSTRA OLÍMPICA — 1968

VARIÁVEIS	N.º	MÉDIA	MÁXIMA	MÍNIMA
Idade	11	17.7 ± 1.7	20	14
Altura	11	180.3 ± 5.3	188.0	173.2
Peso	11	70.3 ± 5.8	81.1	57.6
Soma 3 dobras	11	21.5 ± 7.3	36.3	14.5
Rel. alt./peso	11	13.20 ± 0.33	13.65	12.76
Endomorfia	11	2.1 ± 0.92	4.0	1.0
Mesomorfia	11	4.6 ± 0.62	6.0	4.0
Ectomorfia	11	3.4 ± 0.80	4.5	2.5

EQUIPE BRASILEIRA — 1975

N.º	MÉDIA	MÁXIMA	MÍNIMA
6	18.67 ± 1.97	21	16
6	182.67 ± 1.97	186.0	181.0
6	69.47 ± 13.33	81.30	61.8
6	26.58 ± 5.16	35	21
6	13.15 ± 0.39	13.84	12.78
6	2.67 ± 0.52	3.5	2.0
6	4.17 ± 0.98	5.5	2.5
6	3.25 ± 0.94	5.0	2.5

QUADRO VI-b
NADADORAS DE COSTAS

AMOSTRA OLÍMPICA — 1968

Variáveis	N.º	Média	Máxima	Mínima
Idade	4	17.5 ± 1.7	19.0	16.0
Altura	3	164.6 ± 6.4	170.1	157.6
Peso	3	57.2 ± 3.1	60.8	55.2
Soma 3 dobras	3	32.1 ± 11.9	43.8	20.0
Rel. alt./peso	3	12.93 ± 0.34	13.17	12.54
Endomorfia	3	3.3 ± 1.26	4.5	2.0
Mesomorfia	3	4.5 ± 0.50	5.0	4.0
Ectomorfia	3	2.8 ± 0.76	3.5	2.0

EQUIPE BRASILEIRA — 1975

N.º	Média	Máxima	Mínima
6	16.33 ± 1.75	19	14
6	166.83 ± 3.49	172	163
6	60.28 ± 4.82	66.7	56
6	32.33 ± 6.95	46	27
6	12.87 ± 0.22	13.11	12.56
6	3.33 ± 0.61	4.5	3.0
6	3.67 ± 0.52	4.5	3.0
6	2.50 ± 0.45	3.0	2.0

QUADRO VII-a
NADADORES DE PEITO

AMOSTRA OLÍMPICA — 1968

Variáveis	N.º	Média	Máxima	Mínima
Idade	12	18.6 ± 2.4	24.0	16.0
Altura	12	175.4 ± 6.3	185.3	164.3
Peso	12	69.0 ± 6.2	80.2	61.4
Soma 3 dobras	12	22.1 ± 4.8	35.6	15.9
Rel. alt./peso	12	12.93 ± 0.34	13.65	12.55
Endomorfia	12	2.2 ± 0.49	3.5	1.5
Mesomorfia	12	5.3 ± 0.81	6.0	4.0
Ectomorfia	12	2.8 ± 0.75	4.5	2.0

EQUIPE BRASILEIRA — 1975

N.º	Média	Máxima	Mínima
6	19.50 ± 3.73	25	16
6	17.65 ± 6.06	179	1.69
6	70.73 ± 7.08	78.9	58.4
6	24.75 ± 6.88	36	17
6	12.86 ± 0.37	13.22	12.31
6	2.42 ± 0.92	4.0	1.5
6	4.67 ± 0.82	5.5	4.0
6	2.67 ± 0.82	3.5	1.5

QUADRO VII-b
NADADORAS DE PEITO

AMOSTRA OLÍMPICA — 1968

Variáveis	N.º	Média	Máxima	Mínima
Idade	9	16.8 ± 4.2	23.0	12.0
Altura	8	160.9 ± 7.2	169.3	152.0
Peso	8	53.9 ± 7.3	62.8	44.3
Soma 3 dobras	8	34.9 ± 31.1	110.8	18.2
Rel. alt./peso	8	12.92 ± 0.21	13.3	12.61
Endomorfia	8	3.2 ± 2.43	9.0	1.5
Mesomorfia	8	4.2 ± 0.84	5.5	2.5
Ectomorfia	8	2.7 ± 0.46	3.5	2.0

EQUIPE BRASILEIRA — 1975

N.º	Média	Máxima	Mínima
4	15.50 ± 1.3	17	14
4	161.0 ± 5.83	1.66	1.55
4	56.88 ± 3.71	60	52
4	30.50 ± 3.70	35	26
4	12.67 ± 0.42	13.11	12.14
4	2.88 ± 0.25	3.0	2.5
4	3.75 ± 0.29	4.0	3.0
4	2.13 ± 0.85	3.0	1.0

QUADRO VIII-a
NADADORES DE MEDLEY

AMOSTRA OLÍMPICA — 1968

Variáveis	N.º	Média	Máxima	Mínima
Idade	12	19.0 ± 2.4	24.0	15.0
Altura	12	178.5 ± 5.8	187.9	168.5
Peso	12	73.0 ± 6.3	80.6	61.0
Soma 3 dobras	12	20.3 ± 3.8	28.4	15.1
Rel. alt./peso	12	12.91 ± 0.20	13.21	12.66
Endomorfia	12	1.9 ± 0.47	3.0	1.5
Mesomorfia	12	5.3 ± 0.89	6.0	4.5
Ectomorfia	12	2.7 ± 0.58	3.5	2.0

EQUIPE BRASILEIRA — 1975

N.º	Média	Máxima	Mínima
8	17.63 ± 1.69	20	16
8	178.38 ± 5.96	186.0	169.0
8	69.19 ± 7.63	85.5	58.4
8	24.06 ± 5.71	36	18
8	13.14 ± 0.37	13.84	12.67
8	2.38 ± 0.80	4.0	1.5
8	3.88 ± 0.74	5.0	2.5
8	3.38 ± 0.79	5.0	2.5

QUADRO VIII-b
NADADORAS DE MEDLEY

AMOSTRA OLÍMPICA — 1968

Variáveis	N.º	Média	Máxima	Mínima
Idade	11	16.4 ± 1.9	20.0	14.0
Altura	10	166.0 ± 6.0	171.8	152.0
Peso	10	61.8 ± 9.6	81.0	49.9
Soma 3 dobras	10	36.3 ± 8.4	50.8	22.5
Rel. alt./peso	10	12.9 ± 0.36	13.27	12.32
Endomorfia	10	3.7 ± 0.86	5.0	2.0
Mesomorfia	10	4.1 ± 0.70	5.5	3.0
Ectomorfia	10	2.6 ± 1.02	3.5	1.0

EQUIPE BRASILEIRA — 1975

N.º	Média	Máxima	Mínima
7	15.57 ± 1.27	17	14
7	164.43 ± 6.13	172.0	155.0
7	57.47 ± 4.61	65	52
7	30.29 ± 3.73	35	25
7	12.82 ± 0.41	13.42	12.14
7	2.93 ± 0.35	3.5	2.5
7	3.57 ± 0.35	4.0	3.0
7	2.79 ± 1.19	4.5	1.0

QUADRO IX
NADADORES DE GOLFINHO

AMOSTRA OLÍMPICA — 1968

Variáveis	N.º	Média	Máxima	Mínima
Idade	11	20.1 ± 2.5	24.0	16.0
Altura	10	178.2 ± 5.9	188.9	171.2
Peso	10	72.2 ± 7.1	88.9	64.0
Soma 3 dobras	10	21.4 ± 5.2	34.8	16.8
Rel. alt./peso	10	12.95 ± 0.36	13.52	12.43
Endomorfia	10	2.0 ± 0.62	3.5	1.5
Mesomorfia	10	5.2 ± 0.95	7.0	4.0
Ectomorfia	10	2.6 ± 0.81	4.0	1.5

EQUIPE BRASILEIRA — 1975

N.º	Média	Máxima	Mínima
10	18.60 ± 1.71	21.0	16.0
10	178.70 ± 4.93	188.0	171.0
10	70.84 ± 6.81	81.3	61.8
10	25.35 ± 10.38	53.0	17.0
10	13.08 ± 0.41	13.84	12.25
10	2.55 ± 1.14	5.5	1.5
10	4.25 ± 0.86	5.5	2.5
10	3.05 ± 1.01	5.0	1.0

QUADRO X

NADADORAS DE GOLFINHO				
EQUIPE BRASILEIRA — 1975				
Variáveis	N.º	Média	Máxima	Mínima
Idade	6	16.67 ± 1.97	20	14
Altura	6	167.83 ± 3.37	172	164
Peso	6	62.12 ± 3.97	67.5	58
Soma 3 dobras	6	35.17 ± 5.78	45	30
Rel. alt./peso	6	12.82 ± 0.19	13.11	12.58
Endomorfia	6	3.58 ± 0.58	4.5	3.0
Mesomorfia	6	3.67 ± 0.26	4.0	3.5
Ectomorfia	6	2.75 ± 0.94	4.5	2.0

BIBLIOGRAFIA

1. ASTRAND, P.O. and others. *Girl swimmers with special reference to respiratory and circulatory adaptation and gynaecological and psychiatric aspects.* Acta paediatrica suppl. 147, 1963.
2. BENNETT, T. e Col. *Physiological and medical aspects of a relay cross — channel swim and Physical Fitness.* I. Sport. Medicine 13(4) 253-265, 1973.
3. BLOOMFIELD, John and SINGERSETH, Peter. — *Anatomical and physiological differences between sprint and middle distance swimmers at the University level.* J. Sports Med. and Phys. Fit. 5:76-81, 1965.

4. COSTILL, D.L. — Use of a swimming ergometer in physiological research. Res. Quart. 37:564-567, Dec. 1966. Effects of water temperature on aerobic working capacity. Res. Quart. 39:67-73. March, 1966. Metabolic response to submaximal exercise in three water temperature. J. Appl. Physiol. 22:828-832. April, 1967.

5. CUNNINGHAM, D.A. & R.B. EYNON — The working capacity of young competitive swimmers, 10-16 years of age. Med. Science in Sport. 5(4) 227-231, 1973.

6. FAULKNER, John A. — What research tells the coach about swimming. AAHPER, 1967.

7. DE GARAY, A.L., L. LEVINE & J.E.L. CARTER — Genetic and anthropological studies of olympic athletes. Acad. Pres. Inc. London, 1974.

8. HEATH, B.H. & CARTER, J.E.L. (1967) — A modified Soma-

totype Method. Am J. Phys. Anthropol. 27:57-74, 1967.

9. HIRATO, K. — Physique and age of Tokio Olympic Champions. J. Sports Med. and Phys. Fitness 6:207-22, 1966.

10. HODGKINS, Jean & VERA SKUBIC — Women's swimming records. Analysis and predictions. J. Sports Med. and Phys. Fitness 8(2) 96-102, 1968.

11. LANICEK, P.E. & REHOR — The values of W 170 of young swimmers. J. Sports Med. 11 (2) 118, 1971.

12. MAGEL, J.R. — Maximum oxygen uptakes of college swimmers. University of Michigan Doctoral Thesis, 1966.

13. MITSUMANA, MIYASHITA, YUZO HAYASHI and HIRONOSHIN FURUHASHI. Maximum Oxygen Intake of Japanese top

Swimmers. J. Sports Med. and Phys. Fitness vol.10 (4) 211-216, 1970.

14. PUGH, L.G.C. & Col. — A physiological study of channel swimming. Clin. Science. 19:257-273, 1960.

15. PUGH, L.G.C. & O.G. EDHOLM — The Physiology of channel swimmers. Lancet II, 761-768, 1955.

16. SALTIN, B. & P.O. ASTRAND — Swimming National Teams. J. Appl. Physiol. 23:353-358, 1967.

17. S. SPRYNAROVÁ & J. PARISZKOVÁ — Comparison of the functional, circulatory and respiratory capacity in girls gymnasts and swimmers. J. Sports Med. 9 (3):165-172, 1969.

18. STEPANKA SPRYNAROVÁ & JANA PARISZKOVÁ — Functional capacity and body composition in top weight-lifters, swimmers, runners and skiers. International Z. Angew. Physiol. 29:184-194, 1971.

ANALISANDO O JOGO

Maj Kleber Caldas Camerino — Inst. da EsEFE

Colaboração:

1.º Ten FN Severino Barbosa Mariz Neto
Ex. Aluno da EsEFE

Analisar o jogo é a capacidade de compreender o que se está vendo e, como consequência, procurar antecipar-se às ações que irão acontecer.

Alguns parecem ter uma capacidade de percepção natural para isso, enquanto outros, mesmo sendo veteranos, têm apenas boa noção ou um pequeno poder nesse sentido. Provavelmente isso ocorre por que, enquanto eram inexperientes ou quando fizeram sua iniciação, foi-lhes ordenado "o que fazer" e não "porque" isso deveria ser feito ou o porque daquilo que estavam fazendo. Só quando o jogador puder "sentir" o jogo, é que poderá liderar no sentido amplo, e comandar a si próprio e ao grupo.

Analisar o jogo difere de visão de jogo (descortinar um companheiro livre na hora que recebe ou dá um passe). Muitos têm visão de jogo, porém poucos analisam o jogo e o compreendem. Todos os jogadores devem, entretanto, se esforçar para desenvolver ou atingir essa capacidade de análise, e fazê-lo de maneira metódica, para torná-la *apurada e eficiente*.

Ao analisar-se um jogo deve-se conhecer certas peculiaridades e ter um grau de perspicácia bem desenvolvido, para não se deixar influenciar ou enganar por situações aparentes. Jogadores podem ser julgados por suas aparentes virtudes e defeitos, ou por suas falhas individuais. Por exemplo, um jogador que está em posição de arremate a gol resolve passar a bola a outro companheiro, transferindo para este a responsabilidade que não quer assumir. Se o gol não for consignado, a falha é de ambos os jogadores e não somente daquele que errou o chute.

Existem jogadores cujas deficiências técnicas comprometem companheiros que atuam a seu lado em constante preocupação de cobrir suas falhas, acarretando com isso falhas às vezes até mais graves. Para citar apenas alguns exemplos, há jogadores que participam bastante quando o jogo está indo bem e se escondem quando o jogo está difícil. E é possível também que alguns jogadores aparentem realizar um trabalho eficaz, quando na realidade estão deliberadamente ocupando posições erradas em momentos *indevidos, embora se empre-*

gando a fundo. Trata-se de jogadores do tipo dos que não querem se expor às possibilidades de erro, por não quererem passar por maus jogadores.

As vezes a atenção é desviada, fixando-se em um único aspecto do jogo ou de um jogador. Desse modo qualquer um é capaz de criticar. Infelizmente, as críticas, assim, tendem a ser destrutivas, porque poucos possuem os adequados conhecimentos para criticar construtivamente.

Existem muitos outros aspectos que poderiam ser citados, porém o importante é que o conjunto seja o mais apurado possível, e revestido de lógica.

Com a finalidade de metodizar e tornar mais eficiente e objetivo o trabalho de análise de um jogo de futebol, apresento um modelo de ficha de análise de jogo (F A J O), fruto de pesquisa, estudo e experiências vividas ao longo de campeonatos regionais, estaduais, internacionais, olimpíadas e copas do mundo.

FICHA PARA ANÁLISE DO JOGO

Local:
Hora: Data:
Jogo:
Equipe Observada:
Condições Climáticas:
Condições do Campo:
Aspectos Gerais:

1) Qual a equipe que controlou as ações por mais tempo durante o jogo?

2) Qual a equipe que dominou territorialmente o jogo?

3) Qual a equipe que manteve por mais tempo a posse da bola?

4) O domínio das ações foi resultado:

- a) Do sistema de jogo empregado?
- b) Do tipo de marcação empregada?
- c) Da melhor condição física?
- d) Da melhor condição técnica?
- e) De maior disposição em disputar as jogadas?
- f) De erros táticos? Quais?
- g) Do mau posicionamento dos jogadores? Quais?
- h) De não estarem os defensores suficientemente fechados? Quais?
- i) De não voltarem os atacantes a tempo de formarem a primeira linha de defesa? Que atacantes?
- j) De não estarem os atacantes apossando o homem de posse da bola? Que atacantes?
- k) De estarem os defensores recuando muito cedo e rápido? Que defensores?



l) Do ritmo e esforço da equipe?
 m) De muito tempo, espaço, ou ambos, dados à equipe dominante?

5) Defensivamente, a equipe apresenta:

- a) Profundidade na defesa?
- b) Bom sistema de cobertura?
- c) Vulnerabilidades em seu sistema defensivo? Quais e em que setores?
- d) Setores^a que se tornam vulneráveis a um contra-ataque, quando ataca?
- e) Elementos nos quais repousam o esquema defensivo? Quais os elementos?

f) Facilidade em sair jogando? Por que setor?

g) Vulnerabilidades no posicionamento, quando da cobrança de faltas ou escanteios?

6) Ofensivamente, observe:

- a) Padrão tático da equipe.
- b) Os principais lançadores ou criadores das jogadas.
- c) Em que setores do campo trabalham esses jogadores.

d) Como esses jogadores ganham a posse da bola.

e) Quais os principais finalizadores.
 f) Em que setores do campo trabalham.

g) Por que setor a equipe tenta, normalmente, penetrar.

h) Como tenta realizar essa penetração.

i) Se a penetração é realizada em velocidade ou em troca de passes, em tabelas e triangulações.

j) Em que setores do campo são montadas as manobras ofensivas.

CONCLUSÃO.

- a) Quais os pontos vulneráveis?
- b) Quais as suas virtudes?
- c) Qual o sistema de jogo recomendado?
- d) Qual o tipo de marcação aconselhado?

e) Quais os jogadores que devem ser marcados cerradamente?

f) Como deve ser montado o sistema ofensivo?

g) Qual o setor do campo mais perigoso para o nosso sistema defensivo?

h) Qual o setor do campo mais favorável para o nosso ataque penetrar?

i) Quais os jogadores responsáveis pelo padrão e pelo ritmo de jogo?

j) Como poderia esse ritmo ser perturbado ou alterado?

k) Outros aspectos julgados importantes.

Ao concluir, gostaria de lembrar que a estratégia e a tática que nos levarão à vitória dependerão de vários fatores importantes, dentre os quais destaco:

1. O nível técnico de nossos jogadores;

2. O condicionamento físico;

3. As características técnicas de nossos jogadores.

Do estudo comparativo de nossas possibilidades com as do adversário, procurando explorar suas vulnerabilidades, surgirá o esquema tático que nos poderá dar a vitória.

BIBLIOGRAFIA

THE FAGUIDE TO TRAINING AND TO ACHING — Allen Waude

ALTERAÇÕES NA REGRA DE BASQUETEBOL

Adaptação: Cap. Antônio Carlos L. Carneiro—Inst da EsEFE
2º Sgt. Guilherme Borges Franco—Monitor da EsEFE

(EM VIGOR À PARTIR DE 1º DE JAN 77)

Art 8

As tabelas são montadas de forma rígida em cada extremidade do campo de jogo, perpendicularmente ao solo, paralelamente às linhas de fundo, tendo suas bases (tabelas) a 2,75m do solo. Os centros devem estar situados no interior do terreno a 1.20m na frente do meio de cada linha de fundo. Os suportes das tabelas devem estar a uma distância de no mínimo 40cm no exterior da linha de fundo (é recomendável que essa distância seja de 1m) e devem ser (os suportes) de cor viva, contrastando com o fundo a fim de que sejam bem visíveis aos jogadores. E devem ser cobertos de uma camada protetora, a fim de evitar eventuais acidentes.

Art 14

O Capitão é o representante de sua equipe. Ele dirige e controla o jogo (vide Art. 89). O Capitão poderá. ...

Art 15

O técnico, antes da hora fixada para o começo do jogo, deverá fornecer ao apontador os nomes e números dos jogadores, bem como o nome e número do capitão da equipe. Os tempos debitados da equipe devem ser pedidos pelo técnico. Quando um técnico decide pedir uma substituição, ele deve instruir o jogador substituído antes de se apresentar ao apontador. O jogador deverá estar pronto para entrar em jogo imediatamente.

Se houver assistente de técnico, seu nome

Art 17

O árbitro deverá arremessar a bola-ao-alto, no centro da quadra, para iniciar o jogo. Ele deverá decidir quando uma cesta é válida, em caso de divergência entre os juizes

No fim de cada meio tempo e de cada período extra, ou a todo momento julgado útil, ele deverá examinar atentamente a súmula de jogo e aprovar o total de pontos marcados, e eventualmente controlar o tempo e confirmar o tempo que resta a ser jogado. Com a sua

Art 18

Antes do início da partida, os juizes deverão combinar a divisão da quadra que caberá a cada um deles. Os juizes deverão trocar de lado após a marcação de uma falta e em cada decisão de bola-ao-alto.

Os juizes devem apitar e simultaneamente fazer todos os sinais convencionais para parar o cronômetro e logo em seguida fazer todos os gestos necessários para claramente indicar suas decisões. Eles não

NOTA: Se uma comunicação verbal for necessária para tornar clara uma decisão, deve ser feita em inglês em todos os encontros internacionais.

Art 20

... deverá executar os lances-livres. Neste somente os juizes deverão trocar de lado, como está previsto no Art 18. Um dos juizes fará executar os lances-livres, ou, se a falta não dá lugar a lances, ele entregará a bola ao jogador encarregado de efetuar o arremesso para dentro da quadra atrás da linha lateral, no lugar mais próximo de onde ocorreu a falta.

Art 28

Uma cesta é feita quando uma bola viva entra na cesta por cima e permanece dentro dela ou a ultrapassa.

Uma cesta de campo conta 2 pontos; uma cesta de lance-livre conta 1 ponto. Uma cesta de campo conta para a equipe atacante pela qual a bola é arremessada.

Se a bola acidentalmente entra na cesta por baixo, ela (bola) se tornará morta e o jogo deverá ser reiniciado com bola-ao-alto na linha de lance-livre mais próxima do arremesso.

Se, contudo, um jogador deliberadamente fizer com que a bola entre na cesta por baixo, isto é uma violação e o jogo deverá ser reiniciado com um arremesso detrás da linha lateral por um adversário no ponto mais próximo de onde a violação ocorreu.

Uma cesta acontece assim que uma bola viva penetra dentro da cesta, por cima, e fica dentro ou passa através dela.

Se a bola penetra dentro da cesta por cima e volta, ela se torna morta e o jogo recomeça por uma bola-ao-alto na linha de lance livre mais próxima.

Uma cesta

Art 39

A bola estará morta quando:

a) Uma cesta é feita (ver artigo 28)

Art 41

Nenhum desconto de tempo será debitado se um jogador acidentado ou desqualificado é substituído nesse

minuto; ou se o jogador acidentado está pronto para jogar imediatamente; ou se os juizes concordarem numa curta parada.

Um tempo debitado não poderá ser concedido a uma equipe entre os lances-livres ou depois do último lance-livre, se for convertido e válido.

Art. 43

Se o jogador acidentado não puder continuar a jogar deve ser substituído dentro do prazo de um minuto e só o seu substituto poderá fazer os lances-livres que tiverem sido concedidos ao jogador acidentado. Em casos seme-

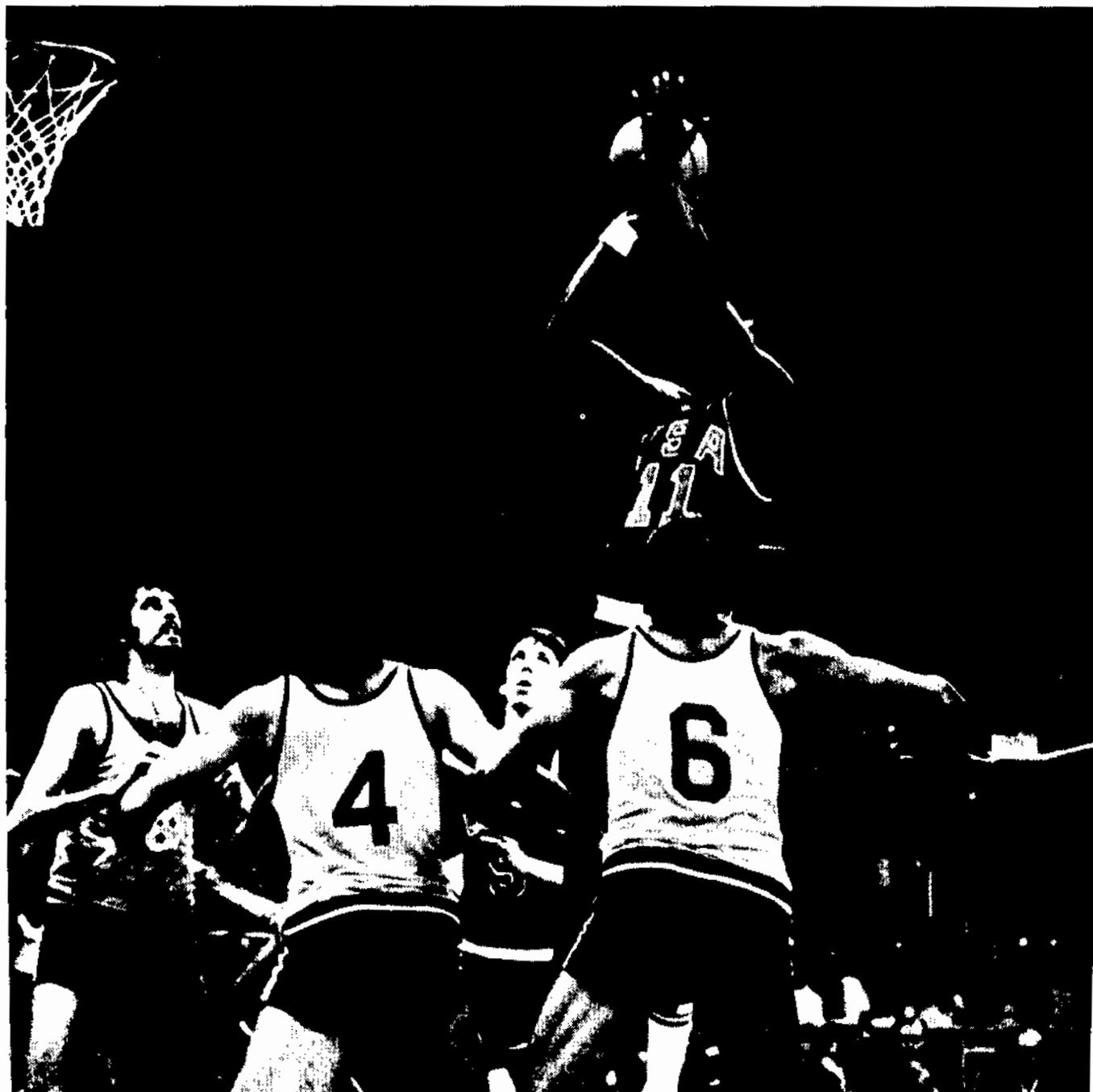
lhantes, as disposições do último parágrafo do artigo 46 (exceção), não são aplicáveis.

Art. 44

Após um desconto de tempo, o cronômetro é novamente movimentado:

a) Se o jogo é reiniciado por uma bola-ao-alto, no momento em que a bola, depois de ter atingido o ponto mais alto, é tocada pelo primeiro jogador.

b) Se um lance-livre é perdido e a bola continua em jogo, quando a bola toca um jogador na quadra.



c) Se o jogo recomeça por um arremesso em jogo de fora da quadra, no momento em que a bola toca um jogador dentro da quadra.

Art 46

Um substituto permanecerá fora da quadra até que um juiz lhe faça sinal para entrar. Ele deve entrar e se apresentar ao juiz mais próximo, o qual lhe indicará o seu número como também o número do jogador que ele irá substituir. Quando um substituto entra no jogo no começo do segundo meio tempo, ele não precisa se apresentar aos juizes, mas deve se apresentar ao apontador.

Um jogador que tenha que saltar em bola-ao-alto não poderá ser substituído por um outro jogador.

Uma substituição de jogador não poderá ser concedida a uma equipe entre os lances-livres ou depois do último lance-livre convertido e válido.

Exceção:

Depois de um lance-livre convertido e válido, somente o jogador que está arremessando poderá ser substituído, sob a condição que esta substituição tenha sido pedida antes que a bola esteja em jogo para o primeiro ou único lance-livre, caso em que os adversários poderão se beneficiar de uma substituição dentro das mesmas condições.

Art 49

Uma equipe controla a bola quando um jogador dessa equipe a controla e quando a bola é passada entre os jogadores dessa mesma equipe. O controle por uma equipe continua até que um adversário lhe tire o controle da bola ou que esta se torne morta. Sobre um arremesso à cesta, o controle cessa quando a bola não esteja mais em contato com a mão do arremessador.

Art 51

Em caso de dúvida sobre qual a equipe que causou a bola fora da quadra, os juizes devem dar bola-ao-alto. (Último parágrafo)

Art 61

..... e no Art. 89 e as sanções previstas acima.

A bola passará para a zona de defesa de uma equipe quando, proveniente da zona de ataque, ela toca um jogador desta equipe em contato com a linha central ou com o solo além (depois) desta linha; ou se ela é tocada por um jogador desta equipe depois que ele tocou o solo na zona de defesa.

Art 62

Quando uma equipe toma a posse da bola dentro da quadra, uma tentativa de cesta deverá ser feita dentro de 30 segundos. Se não o fizer, haverá uma violação a esta regra. (Penalidade, vide Art. 65)

Art 66

Se a falta é cometida sobre um jogador que está no ato de arremessar à cesta:

a) se a cesta é feita, a falta é contada e ainda mais um lance-livre será concedido.

Art 67

.....Até que a equipe atacada tome posseção.

Cada vez que uma equipe tem que repor a bola em jogo, ao longo da linha lateral na zona de defesa, o juiz, se há dúvida sobre a quem pertence a bola, deve dar a bola ao jogador para um arremesso em jogo da linha lateral, no ponto mais próximo àquele em que se deu a violação.

Art 72

..... Não podendo, entretanto, tocar a linha de lance-livre o chão além desta linha até que a bola tenha tocado o aro.

Art 75

Se o lance-livre falhar, a bola fica em jogo depois do último lance-livre consecutivo a uma falta de jogador. Se a bola não toca o aro, acontece violação (Ver Art. 73, sanção 1) e a bola é recolocada em jogo na linha lateral, à altura da linha de lance-livre pela equipe adversária.

Art 77

h) Agarrar o aro: Um jogador que cometer esta violação deverá ser imediatamente penalizado com uma falta técnica.

Art 80

a) pela linha lateral (para exceções, ver artigos 89, 92 e 93).

b) Se uma falta é cometida contra um jogador que val arremessar a cesta:

1) se a cesta é feita, ela deve contar e, ainda mais um lance-livre será concedido.

2) Se não é feita (bem sucedida), dois lances-livres devem ser concedidos (ver artigos 88 e 89).

Desde que uma falta é apitada, o juiz deverá dar ao apontador o número do faltoso e logo em seguida pôr a bola à disposição do arremessador. (Ver também Art. 89).

Art 81

Sanção:

Uma falta pessoal é debitada na súmula ao jogador infrator e, ainda mais, dois lances-livres serão concedidos. Se a falta é cometida sobre (contra) o jogador que arremessa à cesta, esta última deve contar (a cesta) e, ainda mais, um lance-livre será concedido. (Ver igualmente artigos 66, 80 e 88).

Art 83

..... qualquer que seja o número de faltas (Ver Art. 88)

..... se feita será contada, e, ainda mais, um lance-livre será concedido.

Art 85

..... decisões a serem tomadas.

Um número qualquer de faltas poderá ser apitado ao mesmo tempo contra uma ou ambas as equipes. Qualquer que seja a sanção, uma falta será anotada na súmula no número do jogador faltoso, para cada infração.

Art 87

c) As sanções que não contam para penalidades indicadas pelas duas equipes são mantidas, mas em nenhuma circunstância uma equipe deve se ver favorecida com mais de dois lances-livres (Ver Art. 86) e a posse da bola.



Art 88

REGRA DOS DOIS POR TRÊS

Uma vez que dois lances-livres são concedidos a um jogador sobre (contra) o qual uma falta foi cometida enquanto ele arremessava à cesta, se um ou dois lances-livres não acertam na cesta, um lance suplementar será con-

cedido. No entanto, se um outro desses lances-livres é perdido por causa de uma violação cometida pelo arremessador ou por um companheiro de sua equipe, esse lance suplementar não lhe será atribuído.

Art 89

Uma equipe à qual tenham sido concedidos dois lances-livres (Ver Art. 88), poderá

Art 92

Depois que uma equipe houver cometido dez faltas de jogadores (na quadra), sejam elas pessoais ou técnicas, por meio-tempo (os períodos extras são considerados como fazendo parte do segundo meio-tempo), todas as faltas de jogadores (na quadra) que se seguirem serão penalizadas com dois lances-livres, concedidos à equipe adversária (para sanções, ver Art. 80, sanção b, Art. 88 — e também Art. 93).

Art 93

FALTA DE JOGADOR QUANDO SUA EQUIPE TIVER O CONTROLE DA BOLA

Uma falta cometida por um jogador enquanto a sua equipe está de posse da bola será penalizada (falta) e debitada na súmula contra o faltoso, e os adversários terão a bola para um arremesso de fora da quadra, pela linha lateral, no ponto mais próximo de onde ocorreu a falta (para sanções, ver artigos 77 e 81).

Nota: **PARA A DEFINIÇÃO DE EQUIPE COM CONTROLE DE BOLA VER ART. 49.**

A IMPORTÂNCIA DO EXAME MÉDICO PERIÓDICO NA PREVENÇÃO DE ACIDENTES ESPORTIVOS E NO RENDIMENTO DO ATLETA

Cap. Méd. ALINOR ANTONIO DA COSTA — Inst. da EsEFE

3º COLOCADO PRÊMIO REVISTA DE EDUCAÇÃO FÍSICA

INTRODUÇÃO

Tem nosso trabalho o objetivo de salientar o valor do Médico Esportivo, cuja missão é dar ótima condição de saúde para melhor rendimento atlético, prevenindo acidentes desportivos.

É o Médico Esportivo um especialista que, além da sua formação em medicina geral, precisa ter básicos conhecimentos de fisiologia, psicologia, cinesiologia, traumatologia, medicina física e reabilitação, de terapêutica e dietética aplicada aos diferentes esportes.

Os exames clínicos complementares e de laboratórios são indispensáveis na seleção e exames periódicos dos atletas.

Sob esta orientação, estaremos bem próximos do chamado "atleta ideal", reafirmando o valor da medicina preventiva no campo esportivo e cumprindo nossa missão de valorização do homem.

O trinômio médico-técnico-atleta é indissolúvel e dele depende o sucesso de qualquer atividade esportiva.

MATERIAL E MÉTODO

Este trabalho tem por base o material colhido em pesquisa feita com atletas militares do Exército, mais especificamente nas áreas de Atletismo e Pentatlo Militar, obedecendo ao calendário das competições, Olimpíadas e Campeonato das Forças Armadas.

A seleção inicial é feita baseada em resultados atléticos obtidos em competições internas em suas corporações.

Nosso método de pesquisa começa a partir da apresentação dos homens para treinamento para as Olimpíadas.

São grupamentos de jovens, oriundos de várias regiões do país, com hábitos alimentares e sociais dos mais diversos.

Quase sempre são indivíduos que não tiveram assistência médica esportiva em nenhuma fase de sua vida atlética.

Em 100% dos examinados constatamos a presença de parasitose intestinal, bem como focos infecciosos.

Partimos do Exame Clínico bem apurado, levando em consideração os dados mais importantes de anamnese, exame biométrico para a vida atlética e seu rendimento nas várias modalidades esportivas.

A seguir, foram solicitados exames complementares de:

- Exame Otorrinolaringológico
- Exame Dentário
- Exame Cardiológico
- Exame Oftalmológico
- Exame Radiológico

A equipe consta de 35 atletas, sendo 30 para atletismo e 5 para pentatlo militar.

TABELA — I

EXAMES COMPLEMENTARES REALIZADOS EM 35 ATLETAS

DISCRIMINAÇÃO	APTOS		INAPTOS	
	Nº	%	Nº	%
Otorrino	23	65,7	12	34,3
Dentário	10	28,6	25	71,4
Radiológico	35	100	—	—
Oftalmológico	35	100	—	—
Cardiológico	35	100	—	—

Com problemas de focos amigdalinos e dentários, foi constatado que 100% dos atletas atingidos apresentaram baixo rendimento atlético na fase de condicionamento físico e competição, devido à incidência de dores musculares, artralguas, agravando com distensões musculares



CABO JOSÉ CARLOS, DA EQUIPE BRASILEIRA DE PENTATLO MILITAR, SUBMETENDO-SE AOS EXAMES PERIÓDICOS DE LABORATÓRIO.

TABELA — II
EXAMES REALIZADOS EM 35 ATLETAS

EXAME DISCRIMINAÇÃO	HEMOGRAMA COMPLETO				HEMOGLOBINA				HEMATÓCRITO	
	ERITRÓCITO		LEUCÓCITO		VALOR ABSOLUTO 14,4 a 16 G		VALOR RELATIVO 90 a 100%			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Abaixo dos valores normais	6	17,1	5	14,3	14	40,0	14	40,0	4	11,4
Valores normais	27	77,2	28	80,0	15	42,9	15	42,9	29	82,9
Acima dos valores normais	2	5,7	2	5,7	6	17,1	6	17,1	2	5,7
TOTAL	35	100,0	35	100,0	35	100,0	35	100,0	35	100,0

Segundo a tabela de valores normais preparada pelo prof. titular Dr. J. P. do Valle da U.F.R.J.

quando solicitada de maneira explosiva a massa muscular.

Após tratamento especializado, foi observado que o rendimento atlético com a mesma intensidade de condicionamento físico atingiu resultados anteriormente não observados.

Quanto ao exame radiológico, oftalmológico e cardiológico não foi constatada para o grupo em estudo nenhuma alteração.

Os exames de laboratórios constam de:

- Hemograma completo
- Exame de fezes
- Exame de urina

No hemograma completo, observamos valores variando dentro do normal, abaixo do normal e acima do normal, segundo a tabela preparada pelo prof. titular Dr. J. P. do Valle, da U.F.R.J.

Na série eritrocitária dos atletas, 17,1% apresentam diminuição de glóbulos vermelhos e 40% na taxa de hemoglobina, sendo que em 11,4% o hematócrito estava abaixo dos valores normais.

Estas diminuições de moderada intensidade são aceitáveis para o homem comum e muito prejudiciais para a prática do atletismo ou pentatlo.

Nesta fase, quando solicitado esforço para grandes resultados, verificou-se que o atleta não conseguia atingir essas marcas, apesar de ter sido muito bem preparado pelos seus técnicos.

Este quadro pode ser muito bem compreendido pelo fato de o atleta estar somando ao seu desgaste físico o desgaste orgânico provocado pela presença de focos infecciosos e parasitose intestinal e tendo como resultado final queda do rendimento atlético.

Na série leucocitária, também foi observado que 14,3% apresentavam valores abaixo do normal, 80% normal e 5,7% acima do normal.

Sabemos que a invasão do organismo humano por agentes patogênicos provocou reações de estímulos que atuam modificando a produção ou o consumo de leucócito, condicionando

alterações da forma leucocitária normal ou de equilíbrio.

Observamos que a baixa da defesa orgânica apresentada pelos 14,3% predisponha a constantes processos infecciosos das vias respiratórias.

Os 5,7% com moderada leucocitose foram submetidos a amigdalectomia, face à presença de amigdalite crítica crônica caseosa.

TABELA — III
EXAMES PARASITOLÓGICOS REALIZADOS EM 35 ATLETAS.

PARASITOS	POSITIVO		NEGATIVO	
	Nº	%	Nº	%
ASCARIS	17	48,6	18	51,4
TRICHURIS	16	45,7	19	54,3
TÊNIA	1	2,9	34	97,1
E. VERMICULAIIS	1	2,9	34	97,1
N. AMERICANO	1	2,9	34	97,1

Na coproscopia foi detectada a presença de parasitose intestinal em 100% dos atletas, alguns com dupla ou tripla parasitose.

O quadro mostra que o maior percentual de parasitose intestinal recaía sobre os áscaris, seguido de perto pelo T. Trichiura e com menor incidência de Tênia, E. Vermicularis e Necator Americano.

Reportando a série vermelha, verificamos que 77,2% mantinham os valores normais de eritrócitos e 42,9% a taxa normal de hemoglobina, apesar da incidência de parasitose intestinal em 100% dos atletas.

Reiterando aqui o desgaste sofrido pelo organismo destes atletas para manter níveis normais e acima do normal de eritrócitos e hemoglobina, justificamos a queda do rendimento atlético.



2º Sgt. JOSÉ MONTE, consagrado atleta militar, testando suas condições físicas no cicloergômetro.

CONCLUSÃO

1. Há um estreito relacionamento entre as condições de saúde e o resultado atlético.

2. Um CHECK-UP deverá ser efetuado, no máximo a cada 6 meses, ou mais frequente, quando houver necessidade.

3. Os acidentes desportivos são sempre agravados pela presença de focos infecciosos.

4. Os valores normais no quadro eritrocitário não indicam isoladamente boas condições atléticas.

5. O esforço suplementar acarretado ao organismo face a presença de parasito intestinal repercute diretamente no rendimento atlético.

6. Os atletas convenientemente tratados apresentam considerável aumento no rendimento atlético.

Referências Bibliográficas

1. Gonçalves, J. A. P. — *Condição Física* — 1970
2. Mollet, Raoul — *Diário de Saúde e Treinamento* — 1972
3. Rasch, Burke — *Cinesilogia e Anatomia Aplicada* — 1969
4. Veronesi, Ricardo, D. M., D. L. — *Doenças Infecciosas e Parasitárias* — 1969
5. Robbins, Stanley L. — *Patologia* — 1968
6. Ramos Jr., José — *Semiotécnica da Observação Clínica* — 1971

ZONA PRESSÃO

3-1-1

CAP. MÁRIO D'ÁVILA FERNANDES

Inst. da EsEFE

18

1. OBJETIVO:

Como o universo do Basquetebol é vastíssimo e constantemente inovado, modificado, atualizado, reestruturado e com vários retornos a sua origem, compilamos outro tipo de Defesa Zona Pressão, para somarmos aos já conhecidos, analisarmos e extrairmos o que nos for mais útil para empregarmos dentro das peculiaridades que possuímos e/ou nos atualizarmos no assunto.

2. PRINCÍPIOS

Todos os tipos de Defesa Zona Pressão utilizam-se de alguns princípios que devem ser cumpridos por todos os jogadores

1. Os jogadores não podem perder a bola de vista. A visão periférica deve ser treinada e desenvolvida.

2. O objetivo é a conquista da bola.

3. O homem que estiver de posse da bola tem que ser acochado enérgicamente, porém sem sofrer falta.

4. Quem estiver com a bola, em consequência, terá dificuldades para passar.

5. Tentar roubar a bola de quem a tiver.

6. Os que não estiverem realizando pressão sobre o adversário com a bola deverão recuar para cobrir outros setores, ou dar cobertura em profundidade.

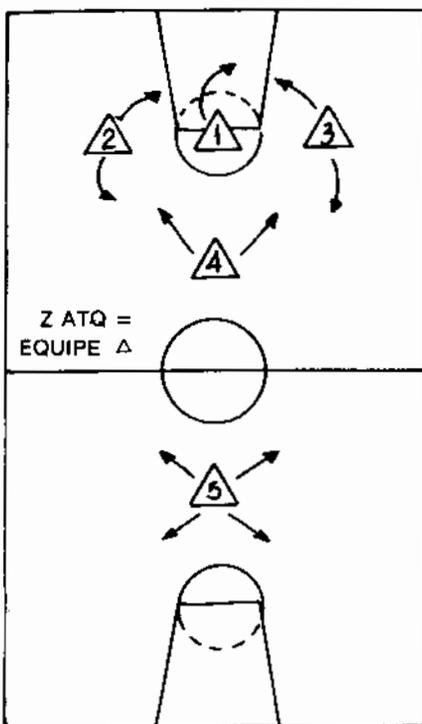
3. POSTURA INICIAL E RESPONSABILIDADES

Em qualquer postura defensiva na Zona Pressão é fundamental que todos "falem o mesmo idioma"

No Diagrama 1 vemos o posicionamento inicial.

- 1 Centro
- 2 e 3 Alas
- 4 Intermediário
- 5 Recuado

Todos deverão conhecer as suas responsabilidades e também as dos companheiros.



1

DIAGRAMA Nº 1

CENTRO — 1

- a. Colocar-se na direção de um passe adversário, levar o driblador adversário para uma posição favorável à defesa.
- b. Marcar o adversário de posse da bola com a intenção de provocá-lo a cometer erros, quando este se encontrar à sua frente, à direita ou à esquerda.
- c. Proteger a área a si designada quando a bola estiver nas laterais da quadra, ou quando for posta em jogo pelo adversário de fora da quadra atrás de sua tabela.

- d. Antecipar-se para desviar ou interceptar passes em qualquer lugar da quadra, deslocando-se para o lado onde estiver a bola.

ALAS — 2 e 3

- a. Não deixar realizar o passe curto e por elevação sobre a primeira linha.
- b. Postar-se na área de lance-livre quando a bola estiver no lado oposto e perto da metade da quadra.
- c. Marcar o adversário de posse da bola quando este estiver:
 1. Ao seu lado na linha de frente.
 2. Ao seu lado e na lateral da quadra.
 3. Ao seu lado e na metade da quadra.
 4. No centro da quadra correspondente ao seu lado.
- d. Fazer proteção na área restritiva quando a bola estiver no meio da quadra e no canto oposto.
- e. Proteger a área de lance-livre quando a bola estiver no meio da quadra e do seu lado oposto.
- f. Participar do rebote.

INTERMEDIÁRIO — 4

- a. Interceptar o passe ao adversário colocado na sua Zona de Defesa, na faixa da quadra perto da sua metade.
- b. Marcar o adversário de posse da bola quando estiver no meio da quadra.
- c. Proteger a posição da retaguarda quando a bola estiver no meio da quadra e nas zonas mortas.
- d. Participar do rebote.

RECUADO — 5

- a. Proteger a área debaixo da cesta contra qualquer passe longo ou curto que permita ao adversário um arremesso.
- b. Interceptar o passe ao pivô perto da cesta, especialmente na pressão sobre toda a quadra.
- c. Cobrir outra área ou marcar o adversário com a bola em qualquer canto.
- d. Participar do rebote.

4. PRESSÃO SOBRE TODA A QUADRA

Mostramos no Diagrama 1 a postura inicial que desenvolvemos abaixo:

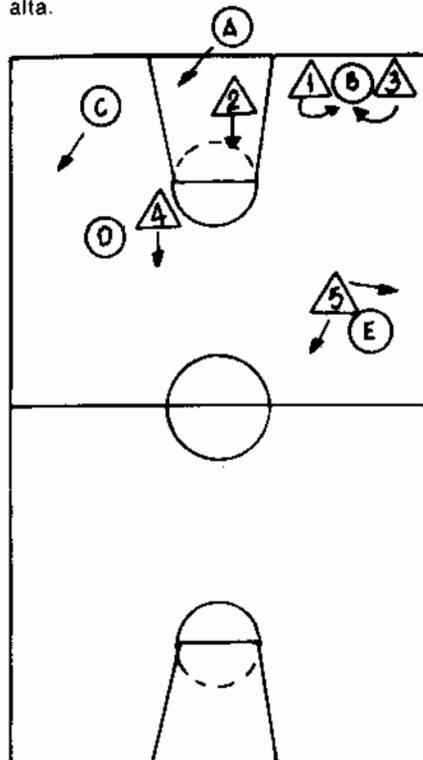
1 — 2 — 3 — Começamos com os jogadores de frente, no prolongamento da área de lance-livre, até que o adver-

sário realize o primeiro passe diante dessa linha.

4 — Inicialmente no meio e adiante da linha divisória, e vigiar o adversário que estiver mais perto da 1ª linha de defesa.

5 — Entre a metade da quadra e o círculo da sua área de lance-livre, e policiar o adversário que estiver mais perto da tabela.

— Realizado o primeiro passe, imediatamente se realiza a dupla marcação (Pressão) sobre o adversário de posse da bola, por 1 e 3, tentando impedir que drible e avance e tentando forçá-lo a executar um passe de trajetória alta.



2

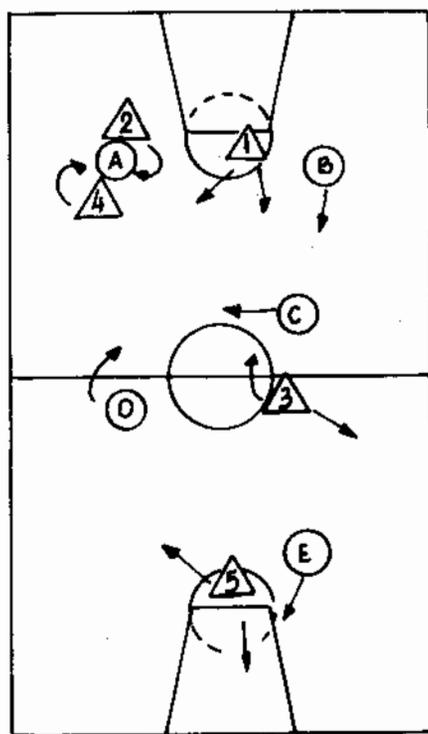
DIAGRAMA N° 2

— 2 se desloca para a direita, para impedir o **passar - correr - receber de volta** do primeiro passador.

— 5 corre até o adversário mais afastado da bola, mas do mesmo lado da quadra onde está a bola.

— 4 atua entre os outros atacantes e se converte no homem que protege a equipe de qualquer passe longo.

O Diagrama 2 mostra os atacantes após o passe feito.



3

DIAGRAMA N° 3

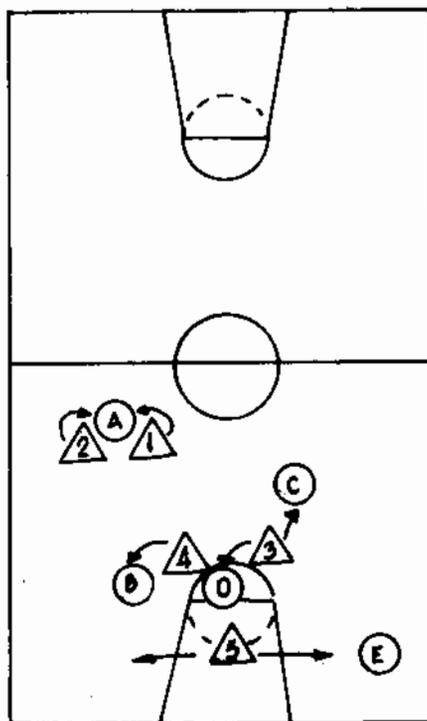
— Se outro passe é feito a A

— 2 e 4 — marcam pressionando o homem com a bola;

— 5 — recua para proteger a retaguarda;

— 1 e 3 — colocam-se para interceptar um passe.

Quando a bola chega no meio da quadra:



4

DIAGRAMA N° 4

— 1 e 2 — pressionam o adversário com a bola (DIAGRAMA 4);

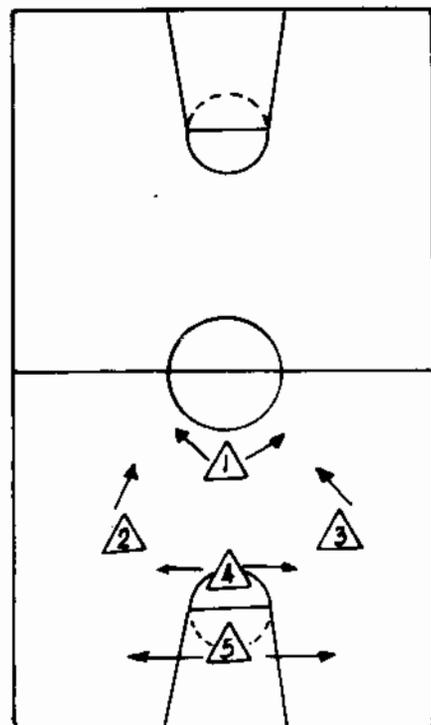
— 3 — volta para colocar-se no círculo da área de lance livre;

— 4 — marca de perto o homem mais afastado;

— 5 — fica em condições de deslocar-se para qualquer direção a fim de proteger a retaguarda.

5. PRESSÃO SOBRE MEIA-QUADRA

No diagrama abaixo (n° 5) mostramos o dispositivo inicial:



5

DIAGRAMA N° 5

— Usa-se esta formação quando se começa a pressão sobre meia-quadra.

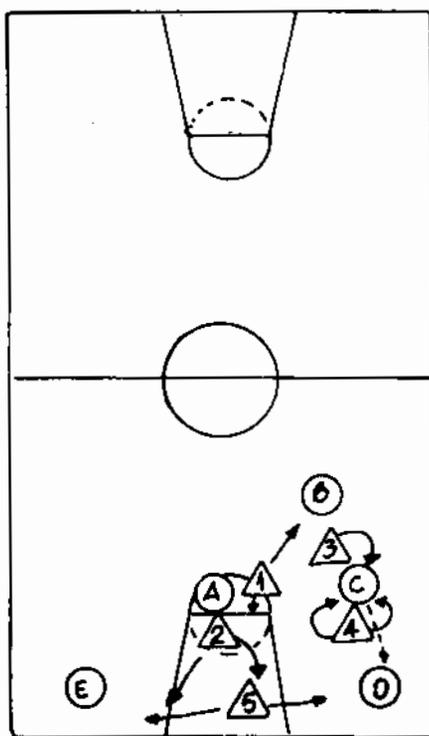
— A finalidade deste dispositivo é fazer com que o driblador busque as laterais por efeito da marcação do 1; os restantes defensores tentam interceptar o passe sobre a linha de frente.

— 3 fica em condições de rapidamente marcar o jogador que se coloca para receber o passe (Diagrama 6)

DIAGRAMA Nº 7

— 2 se deslocará até o meio, cobrindo possíveis zonas de passes; 4 retorna à retaguarda para cobrir o jogador afastado.

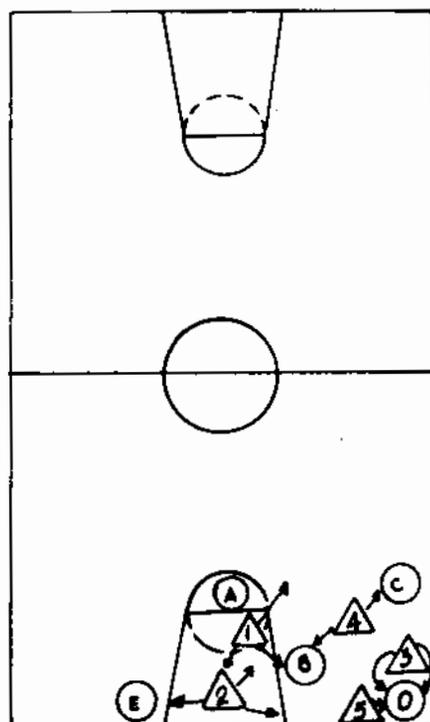
— se a bola é passada a C, por exemplo (Diagrama nº 8).



8

DIAGRAMA Nº 8

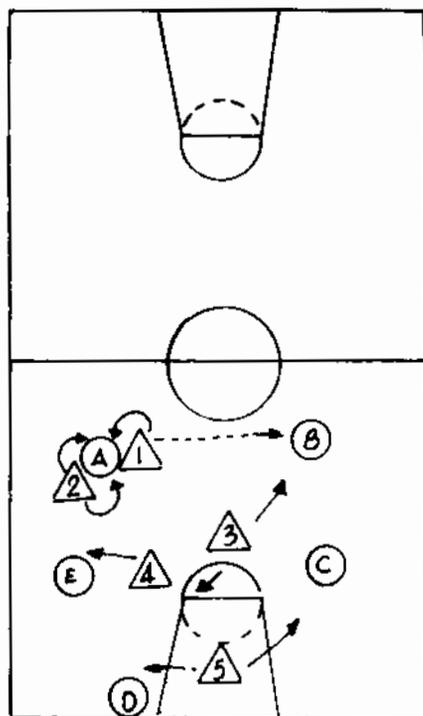
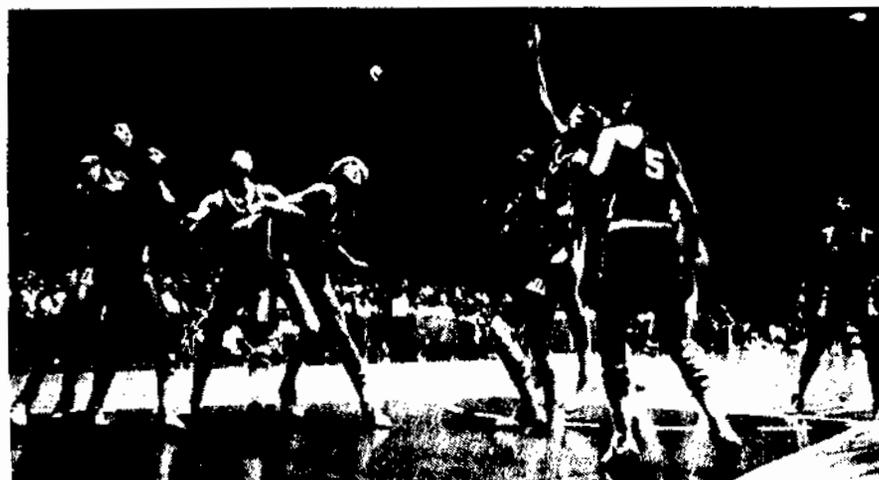
A pressão em C é feita por 4 e 3
 — 1 cobre a área de lance-livre;
 — 2 coloca-se na área restritiva para interceptar o passe longo ao jogador mais afastado;
 — 5 coloca-se na área restritiva mais perto da tabela;
 — se o passe chegar até um adversário D na Zona Morta: (Diagrama nº9)



9

DIAGRAMA Nº 9

— 5 sai da área restritiva, para marcar, junto com 3, o adversário que recebeu o passe;
 — 2 toma o lugar que 5 ocupava anteriormente;
 — 4 recua para proteger a área restritiva;
 — 1 protege a cabeça do garrafão para interceptar passes longos;
 — se a bola chegar num adversário B perto da linha final e dos limites da área restritiva (Diagrama nº 10)

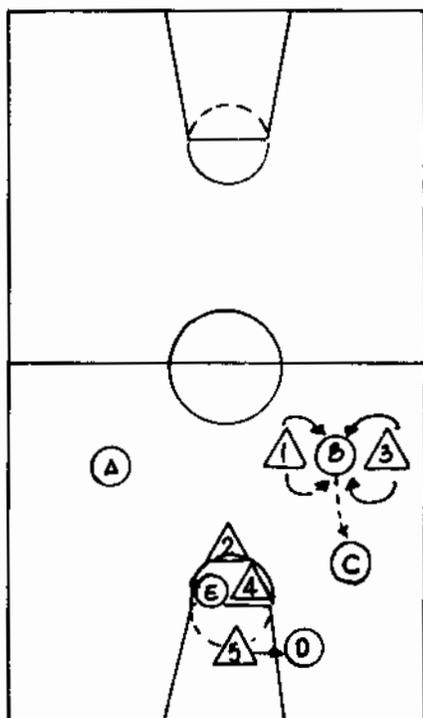


6

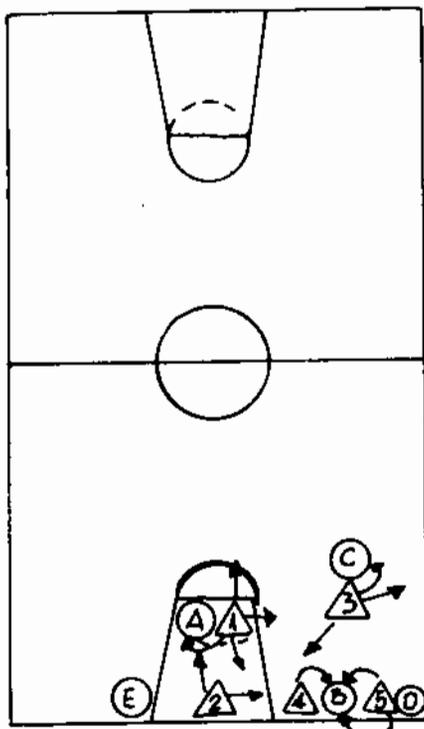
DIAGRAMA Nº 6

— 4 se posiciona para interceptar o passe até o jogador mais afastado.

— Suponhamos que o jogador de posse da bola, acossado por 1 e 2, conseguiu fazer o passe para o companheiro B (Diagrama nº 7): 1 se une a 3 para pressioná-lo.



7



10

DIAGRAMA N° 10

- 5 marcará pela frente e 4 por trás;
- 2 fará a cobertura debaixo da cesta;
- 3 recuará em direção à área restritiva e com 1 vigiarão para interceptar possíveis passes.

6 ENSINAMENTOS

- a. Os riscos das trocas de posições e dos recuos para cobertura têm que ser, na medida do possível, evitados.
- b. O maior objetivo é a conquista da bola. Tentaremos obtê-la com o máximo de pressão e o menor risco.
- c. A proteção na área restritiva é fundamental.
- d. A área de lance-livre é a segunda zona mais vulnerável.
- e. A pressão de dois jogadores em um adversário permitirá que a equipe contrária tenha possibilidades de arremessar muito à cesta.
- f. As regiões mais propícias para o ataque são as laterais e as zonas mortas.

7. CONCLUSÃO

Ouvimos muitas considerações sobre as aplicações dos mais "modernos" tipos de Defesa Pressão.

Cabe dizer que aqui no Brasil, onde o Basquetebol se encontra num período sem grandes definições, a Pressão foi introduzida recentemente, mas seus sistemas defensivos são muito antigos. É interessante também que se

diga, e isto é fundamental na sua aplicação, que serão muito efetivos contra equipes inexperientes ou lentas, dotadas de jogadores de grande estatura, contra ofensivas lentas, ou contra equipes nítida e reconhecidamente inferiores.

A velocidade, a habilidade, o preparo físico e técnico dos jogadores que pressionam é que determinam o tipo de sistema a ser utilizado.

BIBLIOGRAFIA

ATHLETIC JOURNAL —
 NOVEMBER 1971
 KNIGHT ROBERT M. EL
 BALONCESTO C.T.F.E.
 BALONCESTO 1971
 VALDES T. TÉCNICA DEL
 BALONCESTO. EDITORIAL SINTES
 — 1967
 FOURQUET. J. COMO SE HACE UM
 JUGADOR DE BALONCESTO —
 EDITORIAL SINTES 1972

TREINAMENTO

FÍSICO-TÉCNICO PARA GOLEIRO

INTRODUÇÃO

Apresentaremos nesta oportunidade mais uma sessão de treinamento físico-técnico para goleiro, com bola e trabalhando no gol.

A sessão é genérica e um melhor aproveitamento do repertório de exercícios apresentados será função do perfeito conhecimento dos pontos fortes e fracos do atleta, por parte dos treinadores.

Ressaltamos a necessidade de um treinamento intenso, contínuo e progressivo, de forma a conduzir o atleta a um elevado nível técnico.

TREINAMENTO FÍSICO-TÉCNICO

PARA GOLEIRO Nº 2

Objetivo da sessão

Condicionamento e aprimoramento físico-técnico, abrangendo os seguintes aspectos:

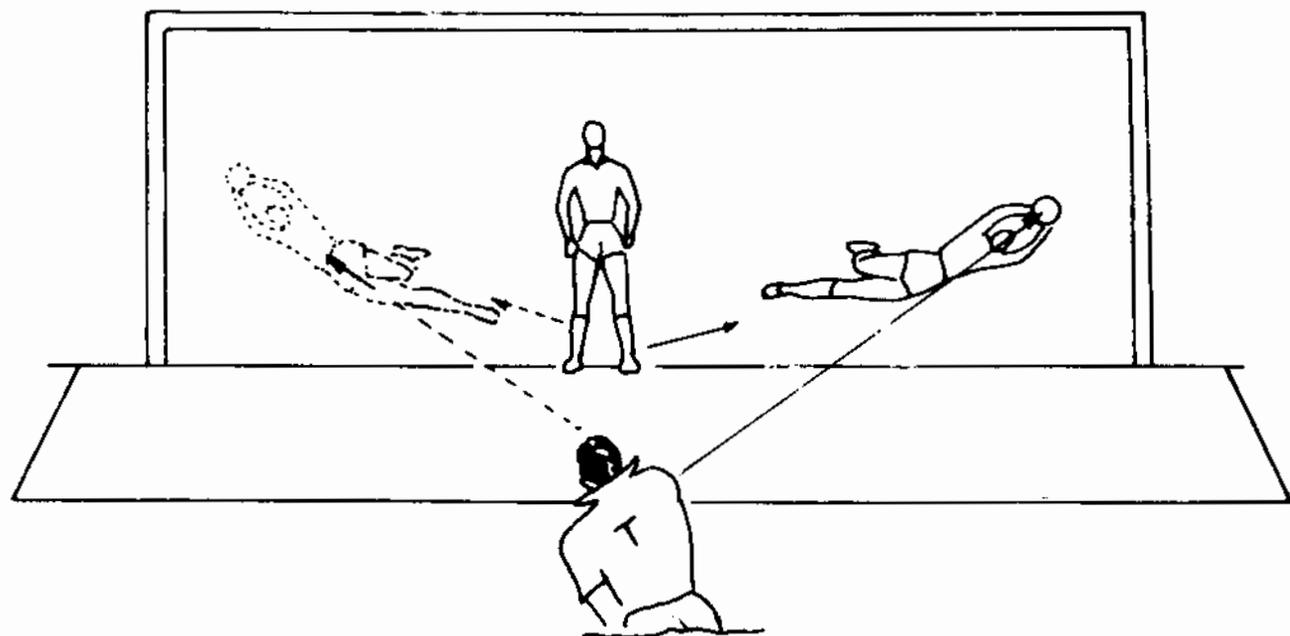
- capacidade de impulsão.
- ação reflexa.
- agilidade.
- flexibilidade.
- visão periférica.

- velocidade.
- posição de queda.
- colocação.
- noção de saída do gol.
- segurança.
- arrojo.
- coragem
- resistência.
- endurance

Aquecimento

Aquecimento inicial normal de 10 a 15 minutos.

Repertório de exercícios



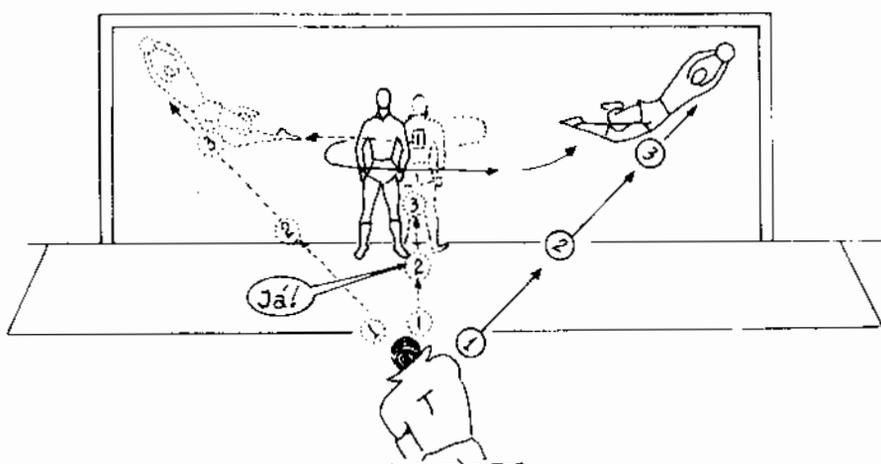
Nº 1 (figura 1). Execução:

- O goleiro parado sobre a linha de meta.
- O treinador arremessa bolas à di-

- reita e à esquerda (alta, meia-altura e rasteira).
- O goleiro salta para a defesa partindo da posição parada.

MAJ. KLEBER CALDAS CAMERINO — Inst. da EsEFE
TEN. RAUL ALBERTO CARLESSO — Integrante do corpo
permanente da EsEFE e preparador físico da seleção
brasileira de futebol

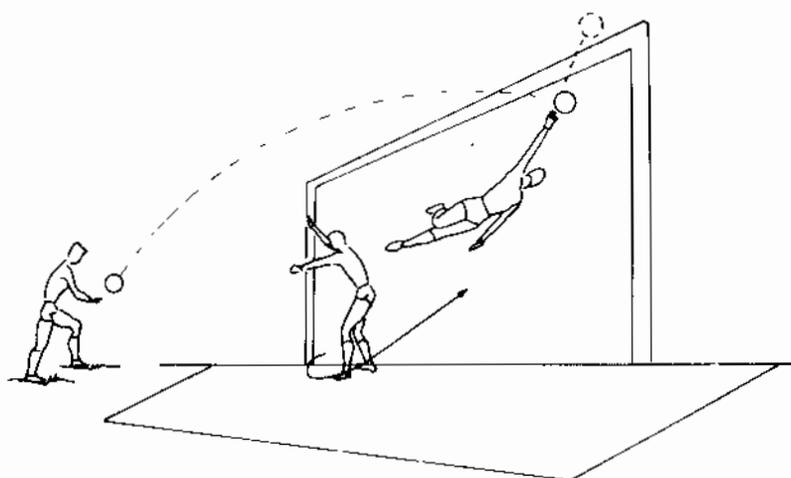
Desenhos: 2.º SGT. EDMILSON PEREIRA ALENCAR, da EsEFE



Nº 2 (figura 2). Execução:

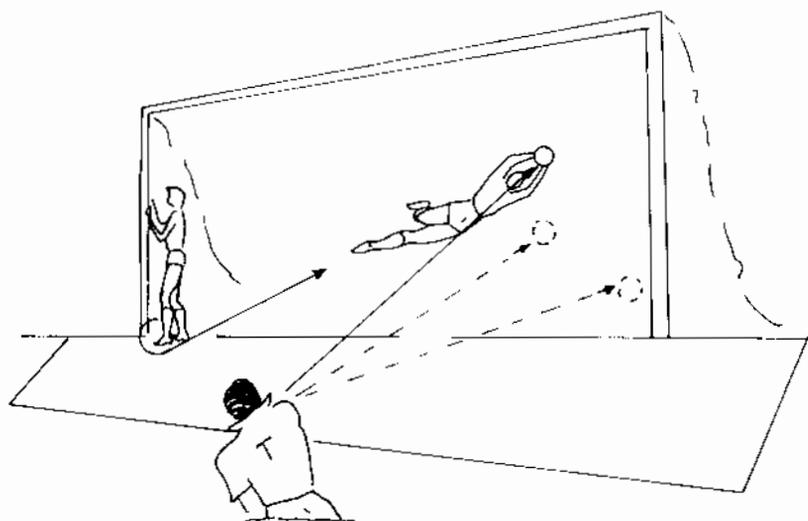
- O goleiro parado sobre a linha de meta e de costas para o treinador.
- O treinador arremessa bolas (altas, meia-altura e rasteiras) à esquerda e à direita.
- O treinador dará o comando de "já" após a bola ter saído de suas mãos.
- O goleiro vira-se e tenta a defesa.

13



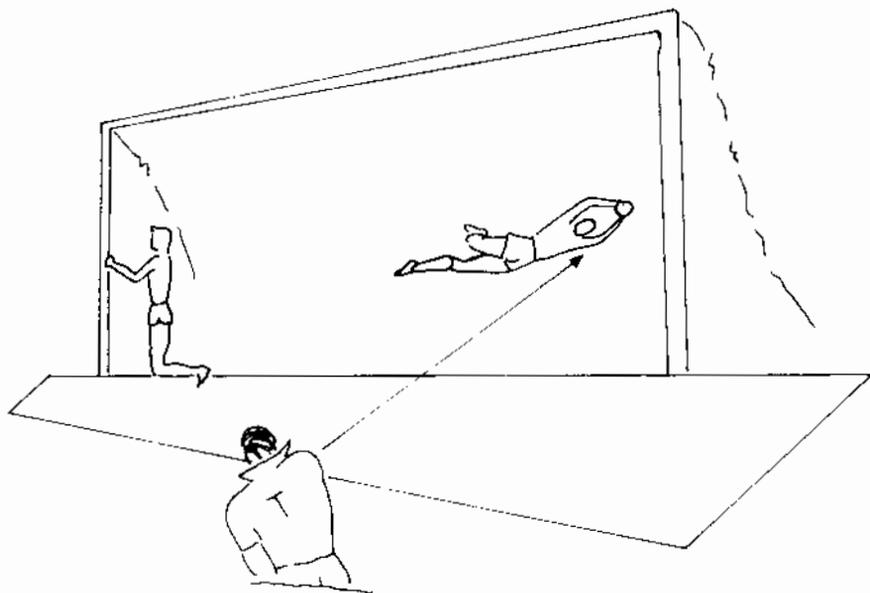
Nº 3 (figura 3). Execução:

- O goleiro fechando os ângulos esquerdo e direito.
- O treinador arremessa a bola encobrindo, para o goleiro espalmar por cima do travessão.
- Trabalhar ambos os lados.



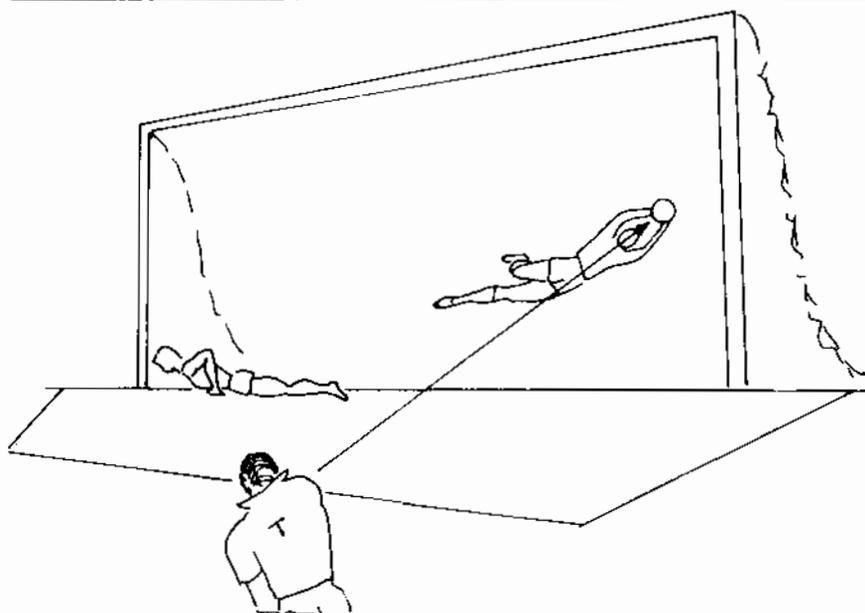
Nº 4 (figura 4). Execução:

- O goleiro em pé junto a um dos postes.
- O treinador dá o comando e arremessa a bola no canto oposto.
- O goleiro vira-se e corre para defender no lado contrário.
- trabalhar ambos os lados.



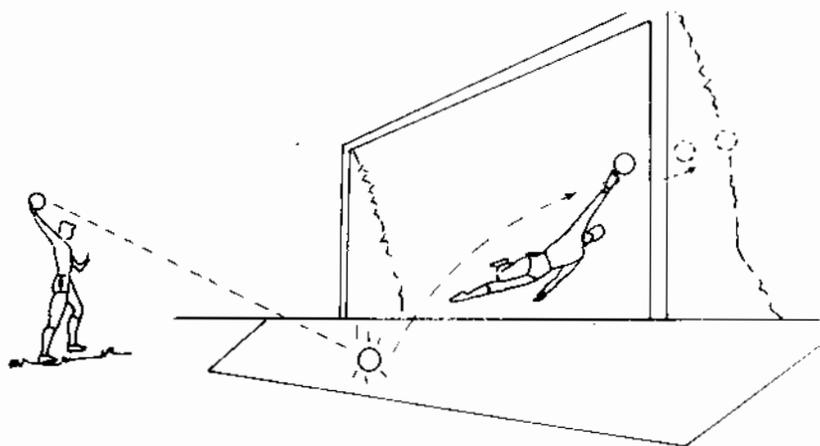
Nº 5 (figura 5). Execução:

- O goleiro de joelhos junto a um dos postes.
- O treinador procede como no exercício anterior.
- trabalhar ambos os lados.



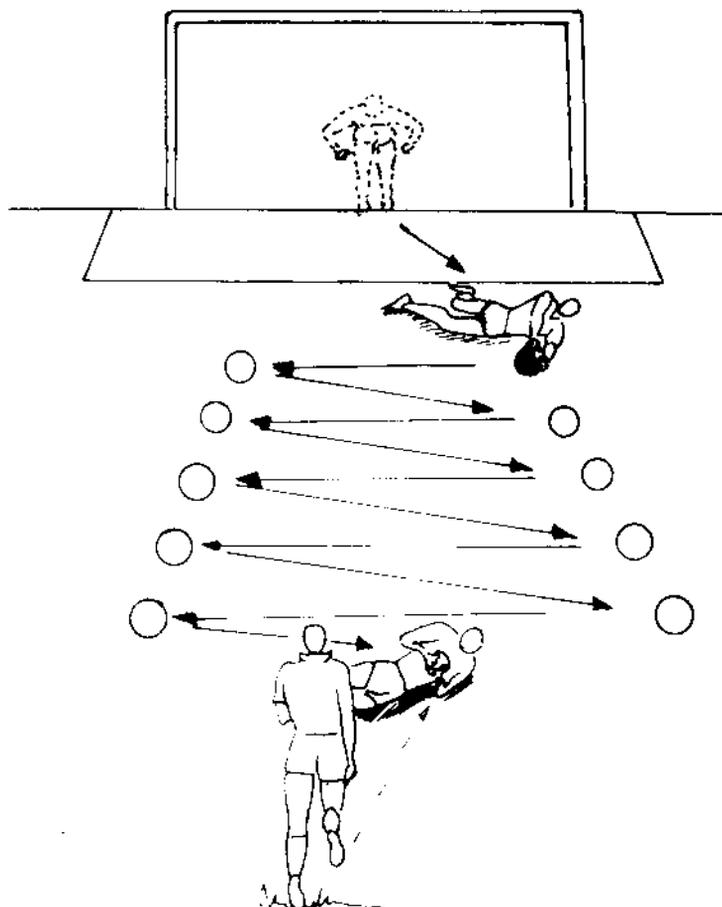
Nº 6 (figura 6). Execução:

- O goleiro parte da posição em que está deitado junto a um dos postes.
- O treinador procede como no exercício anterior.
- Trabalhar ambos os lados.



N.7 (figura 7). Execução:

- O goleiro no centro do gol.
- O treinador arremessa a bola de forma a fazê-la tocar no solo pouco à frente do goleiro (esquerda e direita).



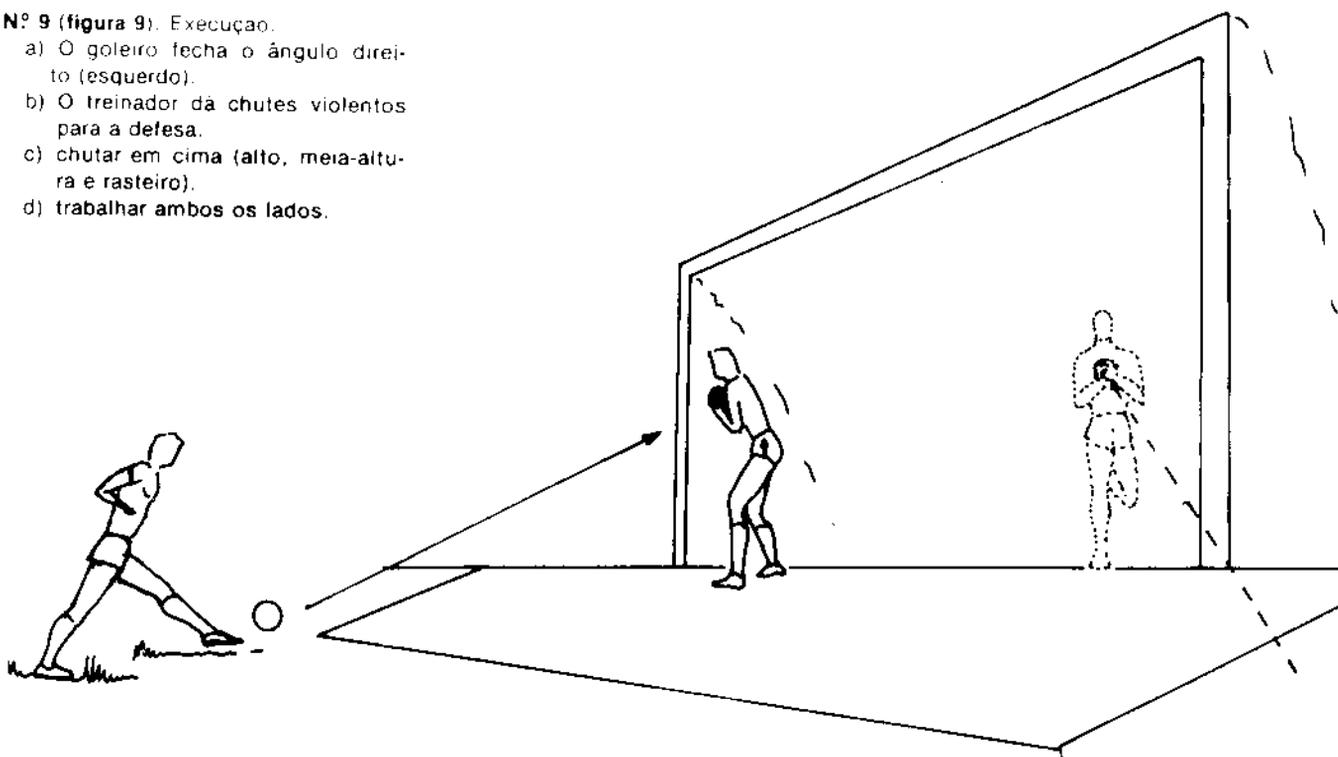
Nº 8 (figura 8). Execução:

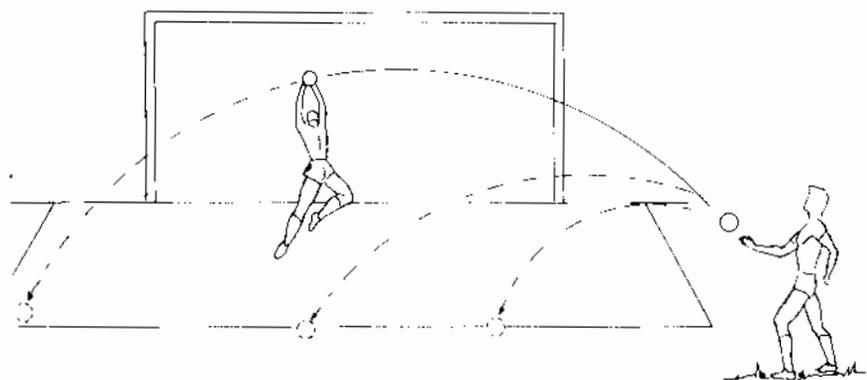
- a) As bolas são dispostas como na figura.
- b) O goleiro parte do centro do gol.
- c) O goleiro salta alternadamente nas bolas da esquerda e da direita.
- d) O goleiro, após a última bola, sai para defender um chute forte do treinador (chutar em cima do goleiro).

15

Nº 9 (figura 9). Execução.

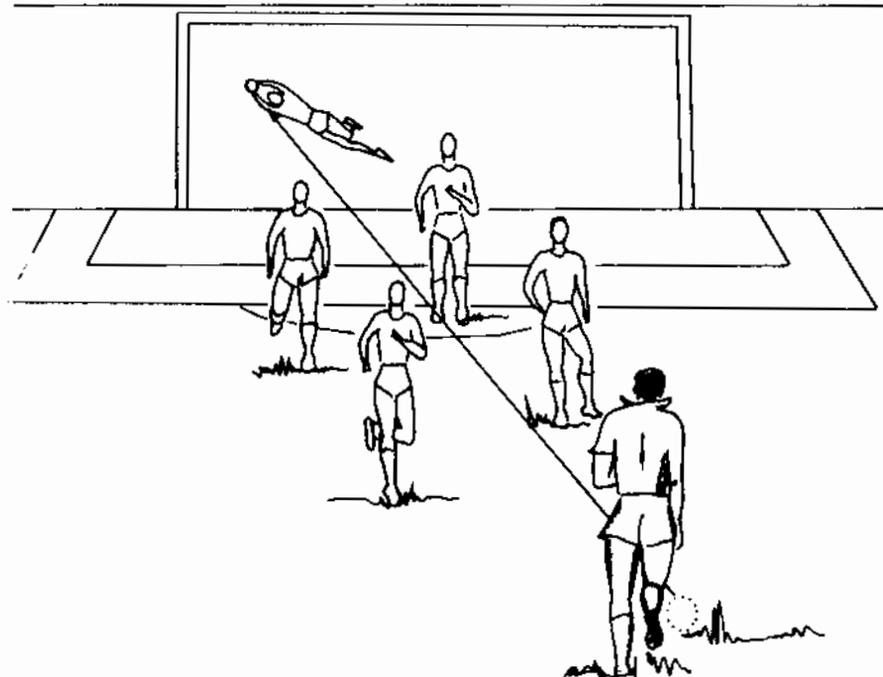
- a) O goleiro fecha o ângulo direito (esquerdo).
- b) O treinador dá chutes violentos para a defesa.
- c) chutar em cima (alto, meia-altura e rasteiro).
- d) trabalhar ambos os lados.



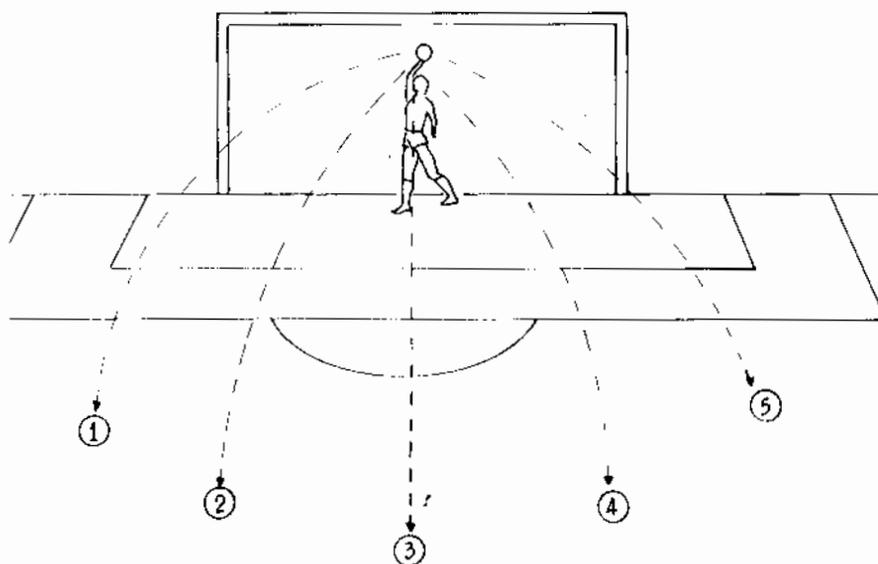


Nº 10 (figura 10). Execução:
a) O goleiro sai para defender as bolas jogadas pelo treinador.

16



Nº 11 (figura 11). Execução:
a) o goleiro defende com jogadores atrapalhando sua visão.



Nº 12 (figura 12). Execução:
a) O goleiro repõe a bola em jogo com as mãos e os pés.
b) arremessar para locais pré-determinados.

CONCLUSÃO

Lembramos aos jovens treinadores que o êxito de um treinamento está correlacionado com uma série de fatores, tais como:

- periodicidade.
- progressividade.
- capacidade de assimilação.
- imaginação fértil.
- grande poder de observação.
- relacionamento atleta-treinador.
- etc.

Só o trabalho inteligente e objetivo conduz ao êxito; a experiência provém do tempo, não queira correr com ela, pois na reta final você estará infalivelmente entre os últimos. Calma e perseverança são fatores positivos. BOA SORTE!

BIBLIOGRAFIA

Shilton In Goal — A player guide — Peter Shilton.
Técnica Del Fútbol — Walter Winterbottom.

TREINAMENTO FRACIONADO UMA NOVA ORIENTAÇÃO

Prof. Jorge Hegedus
Tradução do 2.º Sgt Jorge Ferreira
da Purificação, Monitor da EsEFE

68



WOLDEMAR GERSCHLLER se encarregou de introduzi-los, a partir da metade dos anos trinta. O treinador alemão, de Friburgo, introduziu a *sistematicidade* e a *intensidade*. RUDOLF HARBIG, então aluno de GERSCHLLER, recordista mundial dos 400 e 800m foi o resultado prático das contribuições do treinador alemão.

Os acontecimentos desportivos que tiveram lugar durante os JOGOS OLÍMPICOS de Estocolmo, em 1912, produziram um grande impacto. Refiro-me às performances do finlandês HANS KOLEHMAINEN e do americano TED MERIDITH. KOLEHMAINEN maravilhou o público sueco com o seu sensacional triunfo sobre o francês JEAN BOUIN, na prova de 5 000m, com a marca de 14m36,0s, o que constituiu na época um maravilhoso recorde mundial; enquanto que MERIDITH ganhou, após renhida luta, os 800m rasos com o fantástico tempo de 1m51,9s, também recorde do mundo.

Apreciando estes fatos, através do tempo, podemos considerar que tais registros, não só se constituíram em excelentes marcas, mas também no ponto de partida de uma nova corrente de treinamento que começou empiricamente em fins do século passado: o treinamento fracionado.

Quando treinadores como MURPHY, ROBERTSON e CRONWELL começaram a trabalhar com um princípio de treinamento diferente do legado pelos ingleses (treinamento contínuo, de duração), nunca imaginavam a importante contribuição que estavam dando ao campo do treinamento desportivo.

O princípio básico que norteou essa escola de trabalho foi o seguinte: no treinamento, correr mais rápido do que a velocidade média na distância de competição; como isso não era possível de ser realizado durante todo o percurso, fez-se necessário fazê-lo de maneira fragmentada.

A velocidade era, então, o ponto principal deste método de treinamento. Mas faziam-lhe outros ingredientes e

Todavia a evolução não tinha sido completa com relação ao treinamento fracionado, posto que o corredor tcheco EMIL ZATPEK dava também sua contribuição a partir de 1947 — e esta foi o fator *quantidade*.

Pelo fato de ser fundista, convenhamos que ele foi lógico ao criar o "interval training", que, pelo seu ritmo de trabalho mais lento, possibilitava um maior número de repetições.

ZATPEK chegou a realizar enorme quantidade de esforços fracionados de 400m em seu treinamento intervalado, e isto contribuiu para melhorar sensivelmente suas marcas em provas de grandes distâncias.

Sem dúvida, ele permitiu que também os meio-fundistas incrementassem o fator *quantidade* em seu treinamento fracionado, claro que não com o "interval training" mas com seu irmão maior, o "tempo training". Desta forma vemos que os treinamentos que RUDOLF HARBIG realizava nos anos 1939/40 (em sua época de esplendor) eram trabalhos muito suaves em relação aos que hoje são realizados.

Atualmente, o *treinamento fracionado* para meio-fundo aumentou tanto em *intensidade* como em *quantidade*. A respeito posso dizer, sem margem de dúvida, que se chegou, praticamente, a um limite, e que, ultrapassado este, é impossível aumentar a quantidade e intensidade de esforços fracionados.

Cabe, portanto, perguntar como se podem melhorar as marcas sem se recorrer aos elementos quantidade, intensidade e, podemos agregar também, a sistematicidade. Já não basta dizer "em que tempo", ou "quantas vezes". Isto já é insuficiente, como insuficiente é muitos treinadores preconizarem os "X quilômetros por semana."

Falar de determinada quantidade de quilômetros em espaços de tempo determinados, seja semanal ou mensalmente, já é algo muito inexpressivo, e até poderia criar muitos mal entendidos. Quando nos falamos de "100 mil ladrilhos" pensamos imediatamente em um lindo ginásio, salas de aula, ou uma enorme casa para viver com nossa família. Mas com os mesmos ladrilhos também podemos construir um enorme chiqueiro, uma casa que mal dá para viver, ou uma prisão. Por isso, atualmente, faz-se necessário acrescentar outras características ao treinamento, as que finalmente determinarão a *qualidade* do trabalho.

O mais valioso elemento acrescentado nos últimos anos ao treinamento fracionado foi a *variabilidade*.

Ainda que exista uma estreita relação entre o número de esforços, suas respectivas intensidades, e as pausas intercaladas entre cada um deles, também é importante considerar a *variabilidade* na relação entre esses diferentes elementos.

Os resultados obtidos no campo prático têm demonstrado que a variação, em diferentes aspectos, dentro do treinamento fracionado produz melhores resultados do que a realização sistemática, porém invariável, de trechos fracionados. Tanto a escola polonesa como a soviética estão preconizando, ultimamente, a constante variação das distâncias para os esforços fracionados. Os treinadores que trabalham com o princípio de fracionamento preferem realizar o trabalho em "pirâmide", em vez das repetições fixas. Exemplo: 200 — 250 — 300 — 250 — 200 (1 200m). No trabalho a distâncias fixas teríamos, por exemplo, 6 X 200m (1 200m). Através de diversas experiências práticas realizadas, e através de dados obti-

dos, pode-se constatar (Polônia) que, com o primeiro exemplo, basicamente, os resultados obtidos são melhores do que com o segundo.

Entretanto, considerar unicamente a variação das distâncias fracionadas não impede a possibilidade de se acrescentar a *versatilidade* ao treinamento fracionado. Experiências pessoais demonstraram que outras variantes podem nos dar excelentes resultados.

É possível que mesmo as distâncias possam ser mantidas em muitos casos, variando outros elementos, apesar da recomendação dos poloneses, já comentada.

Por isso é que recomendo algumas formas de treinamento fracionado, as quais constituem só um exemplo, em suas características básicas.

1. TREINAMENTO FRACIONADO COM DISTÂNCIAS FIXAS E INTERVALOS VARIÁVEIS

Trabalho tipo: 8 x 200m, em 28s
Desenvolvimento técnico:

- a) 200m (2m30s) — 200m (2m20s)
- 200m (2m10s) — 200m (2m00s)
- 200m (1m50s) — 200m (1m40s)
- 200m (1m30s) — 200m

- b) 200m (2m15s) — 200m (1m45s)
- 200m (2m15s) — 200m (1m45s)
- 200m (2m15s) — 200m (1m45s)
- 200m (2m15s) — 200m

O tempo entre parênteses corresponde aos intervalos entre os esforços.

Em qualquer dos dois casos exemplificados podemos apreciar duas variantes básicas na consideração dos intervalos entre cada esforço de 200m.

No primeiro caso o trabalho é intensificado progressivamente, com um encurtamento progressivo do descanso entre cada distância fracionada. Também se pode realizar o inverso, ou seja, incrementar até a metade do número de esforços, para logo decrescer.



Na forma "b" vemos uma variação cíclica das pausas, com compensação e descompensação dos esforços.

2. TREINAMENTO FRACIONADO COM RECUPERAÇÃO E DISTÂNCIAS FIXAS

Variamos a intensidade de cada esforço.

Trabalho tipo: 8 x 200m, com 2min de recuperação.

Desenvolvimento técnico:

- a) 29,5s — 29,0s — 28,5s — 28,0s — 27,5s — 27,0s — 26,5s — 26,0s
b) 27,0s — 29,0s — 27,0s — 29,0s — 27,0s — 29,0s — 27,0s — 29,0s

Esta técnica de trabalho também permite uma grande variedade de possibilidades. Podemos ver como no 1º caso os esforços são intensificados paulatinamente e, o que no princípio se realiza com relativa facilidade, logo, nos últimos fracionamentos, transforma-se em uma verdadeira luta diante da fadiga anaeróbica aumentada. A outra técnica exemplificada, chamada também "oscilatória", apresenta este aspecto sob o ponto de vista funcional:

— constitui-se numa autêntica oscilação do abastecimento energético anaeróbico muscular, uma vez que acostuma o atleta a dominar a variação brusca do ritmo de velocidade na distância de competição.

3. TREINAMENTO FRACIONADO COM RECUPERAÇÃO E VELOCIDADE FIXAS

Variamos a magnitude de cada distância.

Trabalho tipo: Dois minutos de descanso entre cada esforço; velocidade uniforme em cada esforço fracionado.

Desenvolvimento técnico:

- a) 100 (14,0s) — 150 (21,0s)
200 (28,0s) — 250 (35,0s) — 300 (42,0s)
b) 150 (21,0s) — 250 (35,0s)
150 (21,0s) — 250 (35,0s)
150 (21,0s) — 250 (35,0s)

Nestes dois tipos básicos de trabalho a recuperação é que leva o peso da responsabilidade. Não se trata do "interval training" com sua "pausa ativa", pelo simples fato de que a "supercompensação" se estabelece aceitavelmente em certos momentos, mas em ou-

tros não. Este ponto é de importância capital para a edificação da resistência anaeróbica através do "tempo training".

Dentro do processo assinalado, é interessante considerar o 2º exemplo. Nele podemos observar que "o período de restituição ampliada" pode se exaltar entre a menor e a maior distância, através de uma recuperação básica de 2 minutos, fato que sem dúvida não ocorre através do caminho inverso, ou seja, da maior à menor distância.

4. TREINAMENTO FRACIONADO SERIADO COM DISTÂNCIA E RECUPERAÇÃO FIXAS

Variamos a velocidade.

Trabalho tipo: 3 (5X200m), com 2 minutos de recuperação entre cada esforço e 5 minutos entre cada série.

Desenvolvimento técnico:

- a) 5X200m (29,0s)
5X200m (28,0s)
5X200m (27,0s)
b) 5X200m em 30,0s — 29,0s — 28,0s — 27,0s — 26,0s (repetir a 2ª e a 3ª séries da mesma forma).

Como podemos ver no primeiro desenvolvimento técnico, a variação se realiza de forma seriada e com uma constante de tempo em cada uma delas: a velocidade se incrementa de série em série. Os descansos entre cada repetição e cada série permanecem fixos. No segundo desenvolvimento técnico, a velocidade é igual nas três séries de trabalho, porém varia de maneira crescente dentro de cada uma delas. Com estas duas formas básicas de treinamento, também se pode realizar uma grande variedade de trabalhos.

5. TREINAMENTO FRACIONADO SERIADO, VARIANDO AS DISTÂNCIAS E OS DESCANSOS

A velocidade permanece constante.
Trabalho técnico: Distâncias sobre 200m — 150m — 100m.

Desenvolvimento técnico

- 5X200m (28,0s), com 2min de descanso
5X150m (21,0s), com 1m30,0s de descanso
5X100m (14,0s), com 1min de descanso

6. TREINAMENTO FRACIONADO SERIADO, VARIANDO AS DISTÂNCIAS, OS DESCANSOS E A VELOCIDADE

Trabalho tipo: Distâncias sobre 200m — 150m — 100m.

Desenvolvimento técnico:

- 5X200m (28,0s), com 2min de descanso
5X150m (20,0s), com 1m30,0s de descanso
5X100m (13,0s), com 1min de descanso

No primeiro exemplo seriado mostrado, vê-se uma diminuição não só das distâncias, como também dos descansos.

Entretanto, a velocidade média em todos os trechos permanece constante. Desta maneira, se bem que na primeira série são corridos 1000m de trechos fracionados e na última só a metade, ou seja, 5X100m, a compensação do gasto energético se realiza por um encurtamento da pausa (neste último caso apenas 1 minuto).

Este método de trabalho constitui a base do último exemplo, no qual vemos que a diminuição das distâncias é contrabalançada, não só pela pausa mais reduzida, mas também por um aumento da velocidade de deslocamento na unidade de tempo.

Pelo exposto, podemos ver a grande possibilidade de variações que permite o treinamento fracionado, e que tal variabilidade não deve nem pode se circunscrever só às distâncias, mas também aos diferentes manejos das pausas e da velocidade. Desta forma o treinamento se torna variado, interessante, despertando a curiosidade do atleta diante das várias possibilidades que seu treinador lhe vai oferecendo. Cada treinamento, utilizando o método fracionado, pode se converter sempre em uma experiência, em uma nova possibilidade, em pequenas variantes funcionais e de rendimento.

TREINAMENTO FÍSICO TÉCNICO PARA GOLEIRO

SESSÃO Nº 3

Maj. KLEBER CALDAS CAMERINO — Inst. da EsEFE
e Preparador Físico da Seleção Brasileira de Futebol

2º Ten. RAUL ARBERTO CARLESSO — Integrante do Corpo Permanente da EsEFE
e Preparador Físico da Seleção Brasileira de Futebol

Após um determinado período, durante o qual o goleiro foi submetido a uma série de exercícios fundamentais para a assimilação e criação de reflexos condicionados, visando à perfeita execução dos gestos e movimentos técnicos básicos para o desempenho da função a que se destina, há necessidade da execução dos exercícios que tenham por objetivo manter a perfeita forma, nos aspectos acima citados.

Devemos também lembrar que o aspecto físico estará sempre presente na execução de qualquer sessão de

treinamento físico e técnico. Em consequência, a dosagem dos exercícios deve ser tal que o atleta consiga realizar, sem correr risco de ser demasiadamente exigido.

Apresentaremos um repertório de exercícios combinados que só devem ser executados após o goleiro ter atin-

gido o nível físico-técnico que o capacite a ser submetido a tal treinamento; caso contrário o benefício será muito pequeno ou quase nulo.

Depois de realizado um perfeito aquecimento, o goleiro poderá realizar a seguinte sessão de treinamento físico-técnico:

Sessão de Exercícios Combinados

Legenda

T1 — Treinador 1

T2 — Treinador 2

B1 — Primeira Bola

B2 — Segunda Bola

J1 — Jogador 1

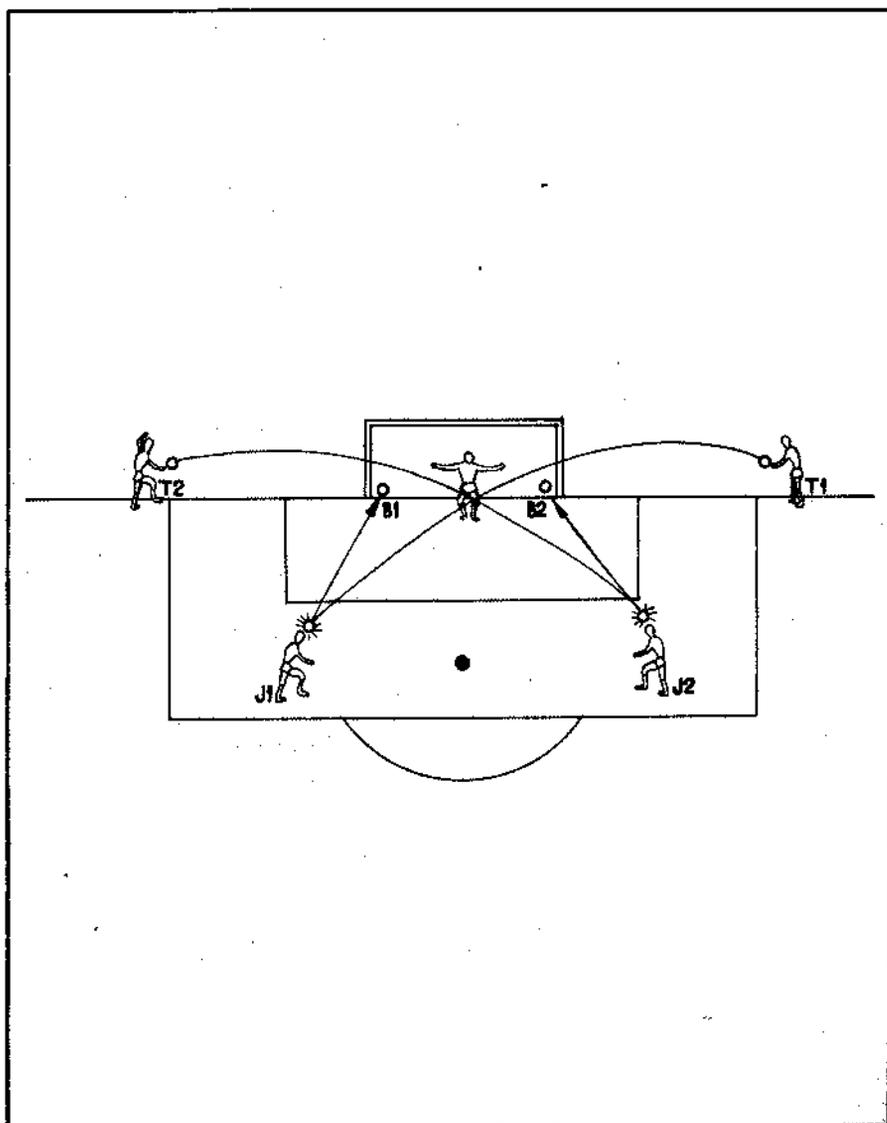
J2 — Jogador 2 etc.

— Trajetória da bola

→ Jogador conduzindo a bola.

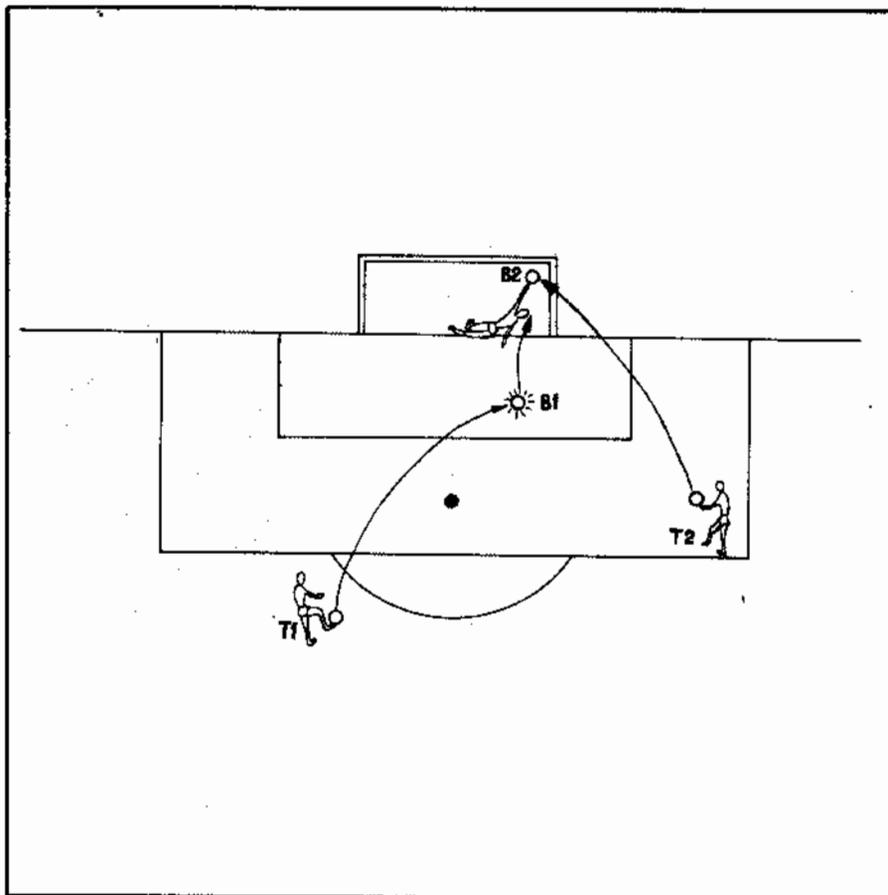
Execução Ex Nº 1

1. O T1 arremessa a B1 para o J1, que executará uma cabeçada para o canto direito do goleiro.
2. O T2 arremessa a B2 para o J2, que executará uma cabeçada para o canto esquerdo do goleiro.
3. Os arremessos de T1 e T2 são feitos alternadamente (3, 4 ou 5 bolas de cada lado).



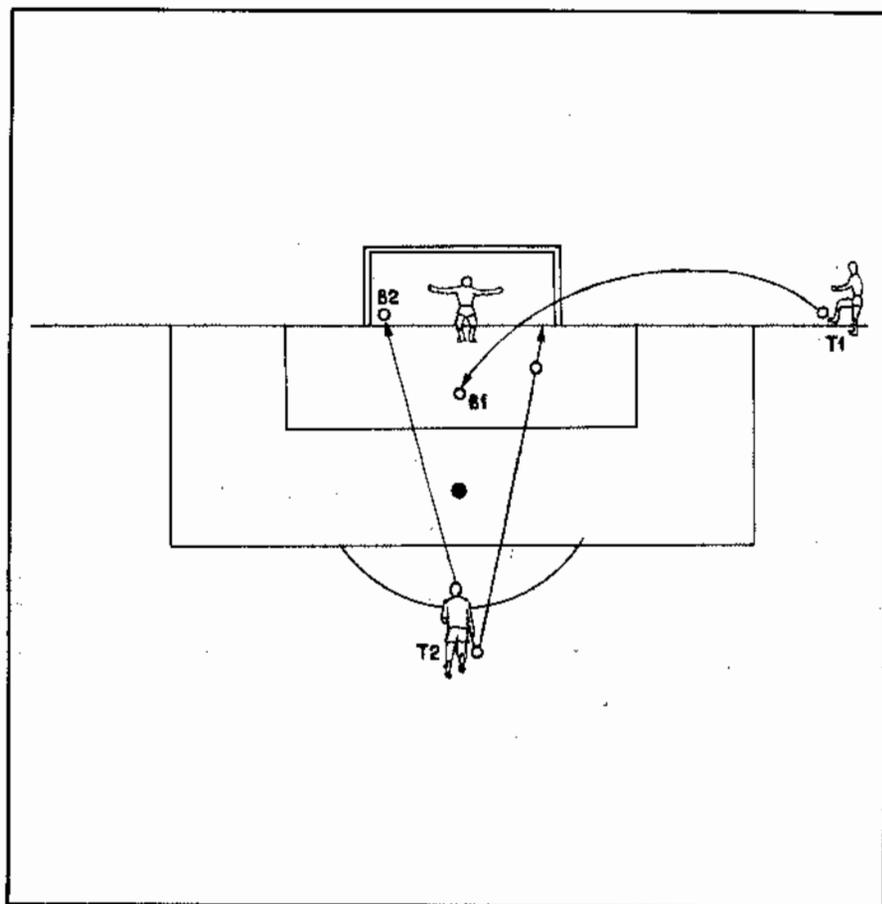
Execução Ex N° 2

1. O T1 chuta da entrada da área para a B1 quicar pouco antes do goleiro..
2. Em seguida, o T2 arremessa a B2 por cobertura por cima do goleiro
3. Trabalhar dos dois lados.



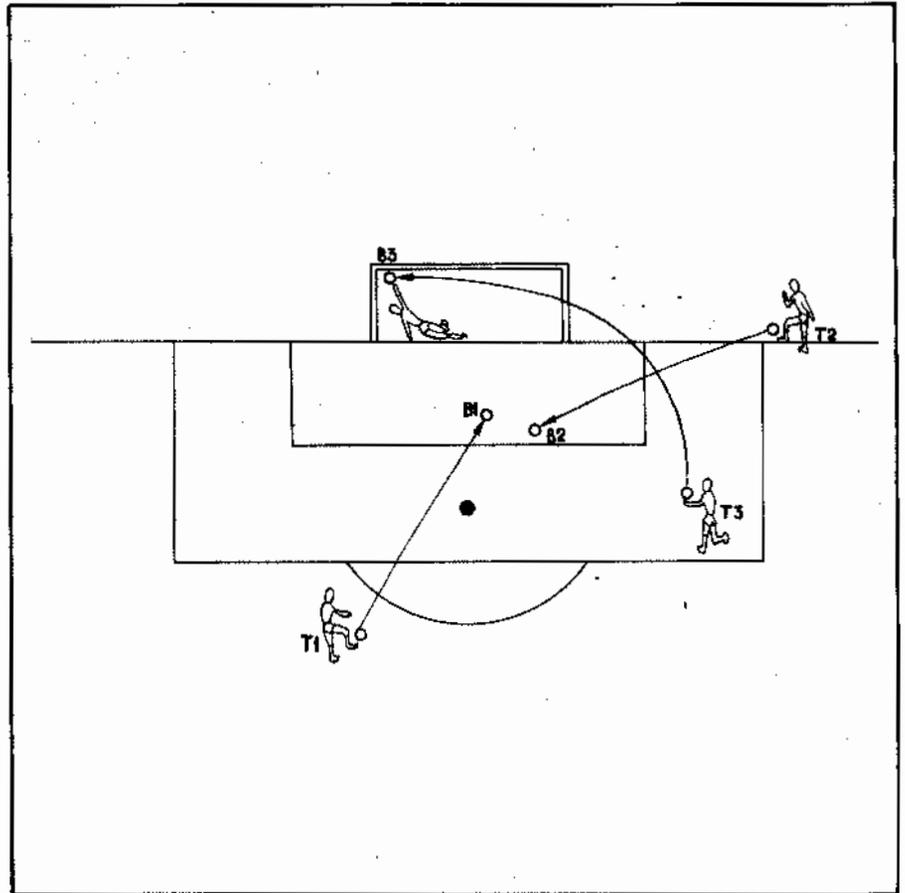
Execução Ex N° 3

1. O T1 faz um cruzamento com a B1 para o goleiro sair do gol (socando ou pegando).
2. Em seguida, o T2 chuta a B2 para um dos cantos do gol.



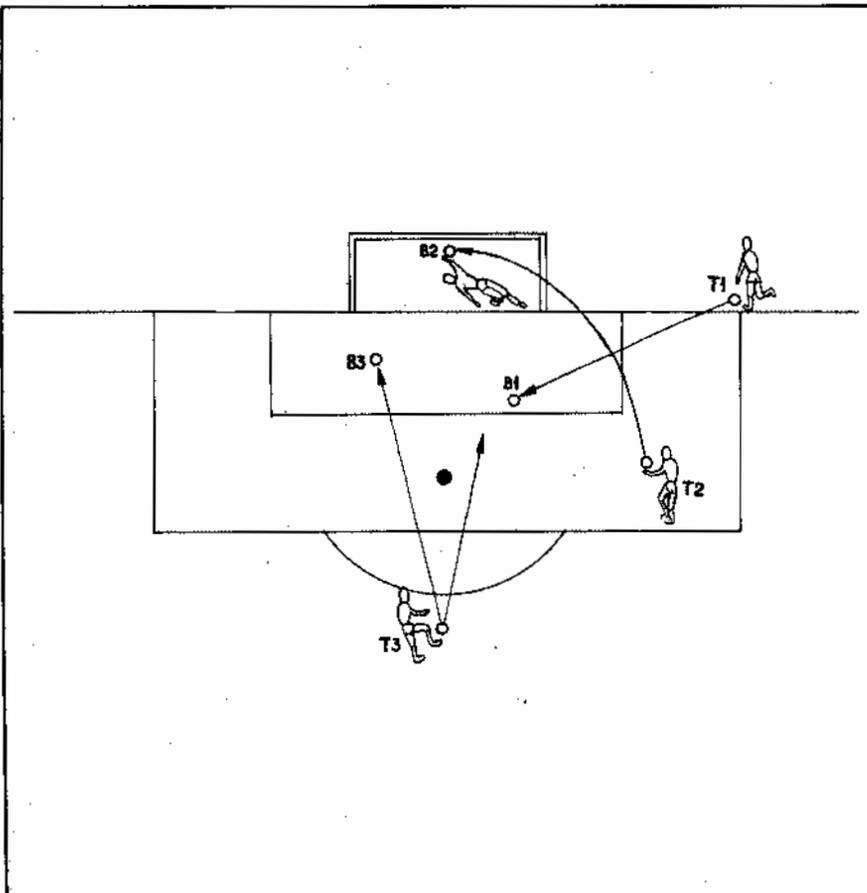
Execução Ex N.º 4

1. O T1 chuta a B1 de fora da área, forte e cruzado.
2. Em seguida, o T2 chuta a B2 da linha de fundo forte e baixo, obrigando o goleiro a sair do gol.
3. Logo após, o T3 arremessa a B3 por cobertura sobre o goleiro.



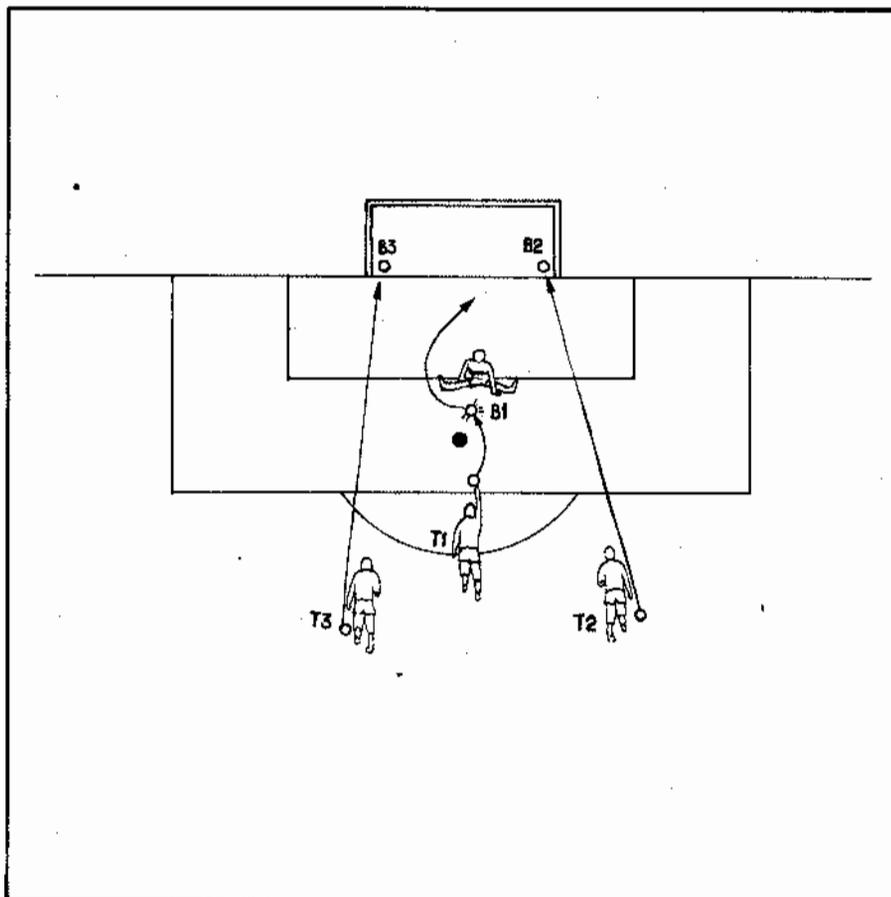
Execução Ex N.º 5

1. O T1 chuta a B1 forte e rasteiro da linha de fundo.
2. O T2 arremessa por cobertura para o goleiro espalmar com o braço trocado.
3. Em seguida, o T3 chuta forte da entrada da área.



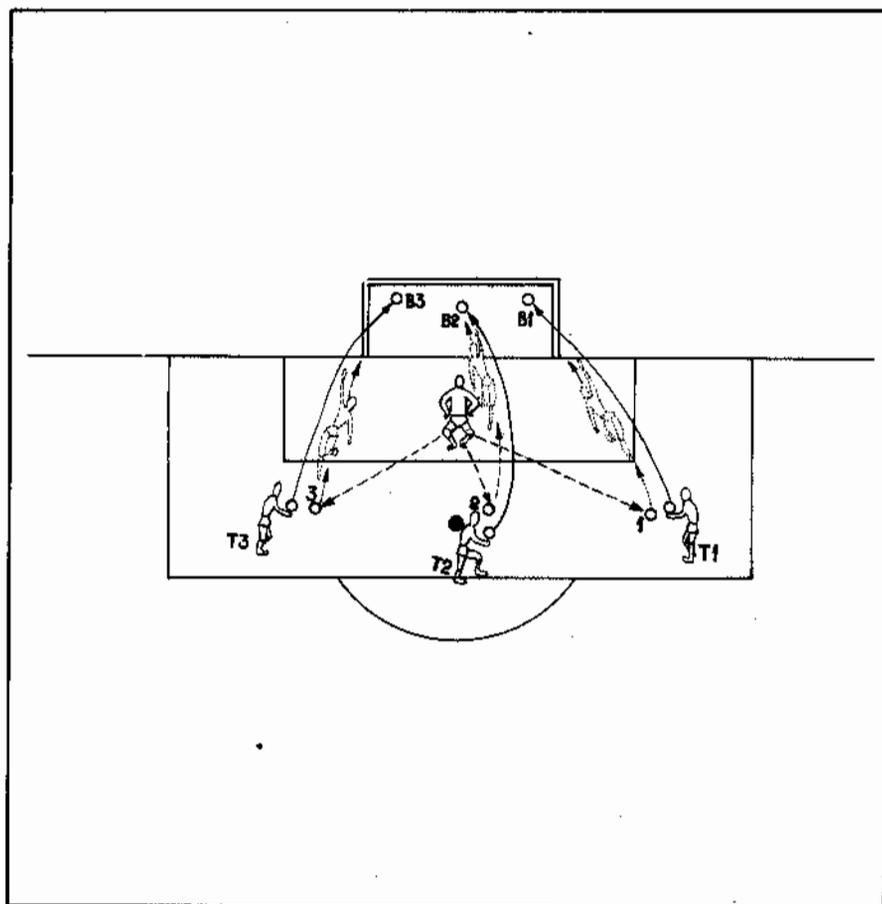
Execução Ex N° 6

1. O goleiro fica sentado na altura da linha da área de meta. O T1 arremessa a B1 para quicar na frente e passar por cima do goleiro.
2. A seguir, o T2 chuta a B2 no canto esquerdo.
3. Logo após, o T3 chuta a B3 no canto direito.



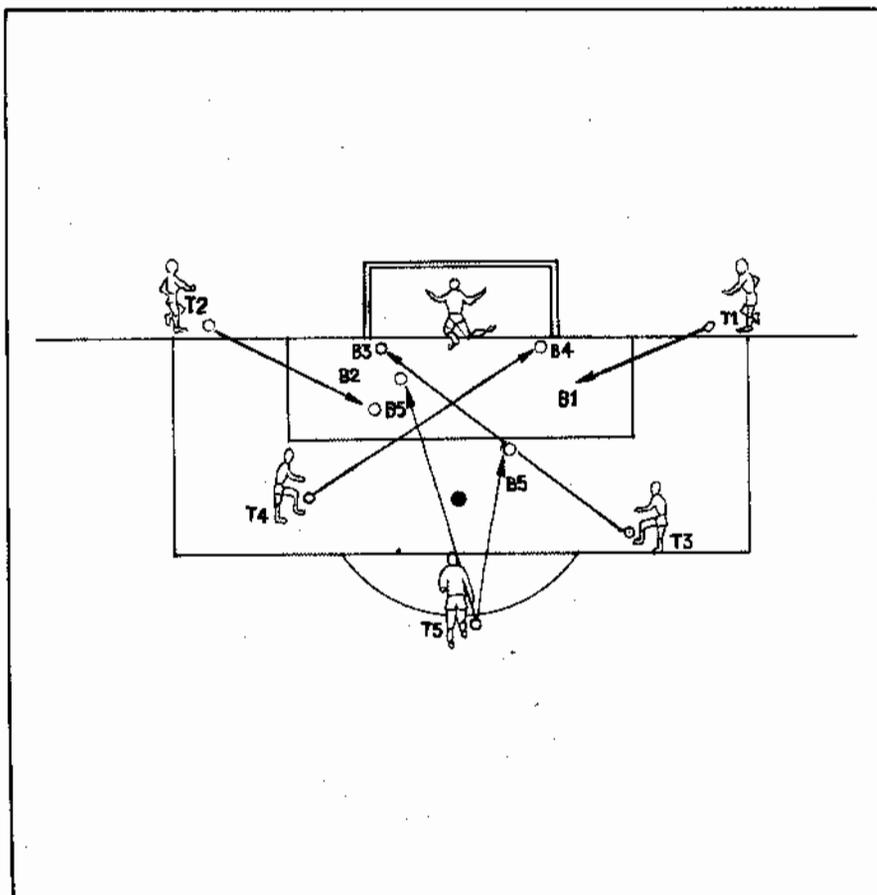
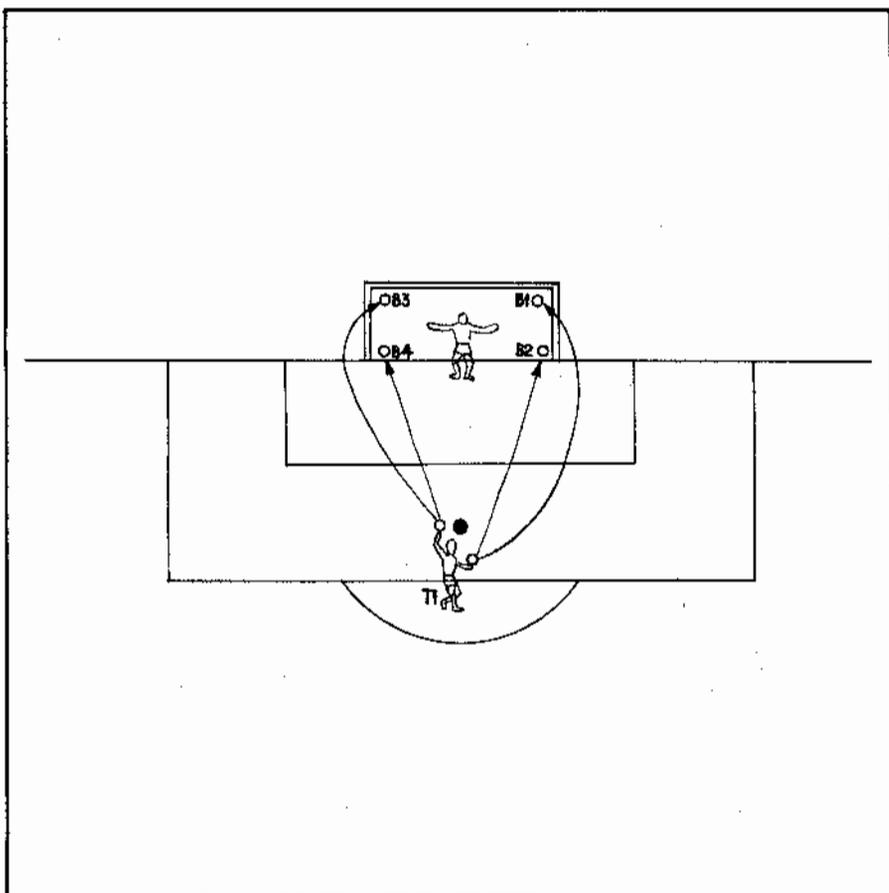
Execução Ex N° 7

- 1 O goleiro corre e toca na bola da posição 1 e recebe a B1 por cobertura, arremessada pelo T1.
2. Em seguida, o goleiro vai na bola da posição 2 e recebe a B2 por cobertura, jogada pelo T2.
3. Na bola da posição 3, o procedimento é idêntico.



Execução Ex N° 8

1. A B1 arremessada pelo-T1 no ângulo superior esquerdo.
 2. A B3 no ângulo superior direito.
 3. A B2 no canto inferior esquerdo.
 4. A B4 no canto inferior direito.
- OBS: As variações são a critério do treinador.



Execução Ex N° 9

1. O T1 chuta a B1, forte, da linha de fundo.
2. O T3 chuta a B3, cruzada, no canto oposto.
3. O T2 chuta a B2, forte, da linha de fundo.
4. O T4 chuta a B4, cruzada, no canto oposto.
5. O T5 chuta a B5 para um dos cantos.

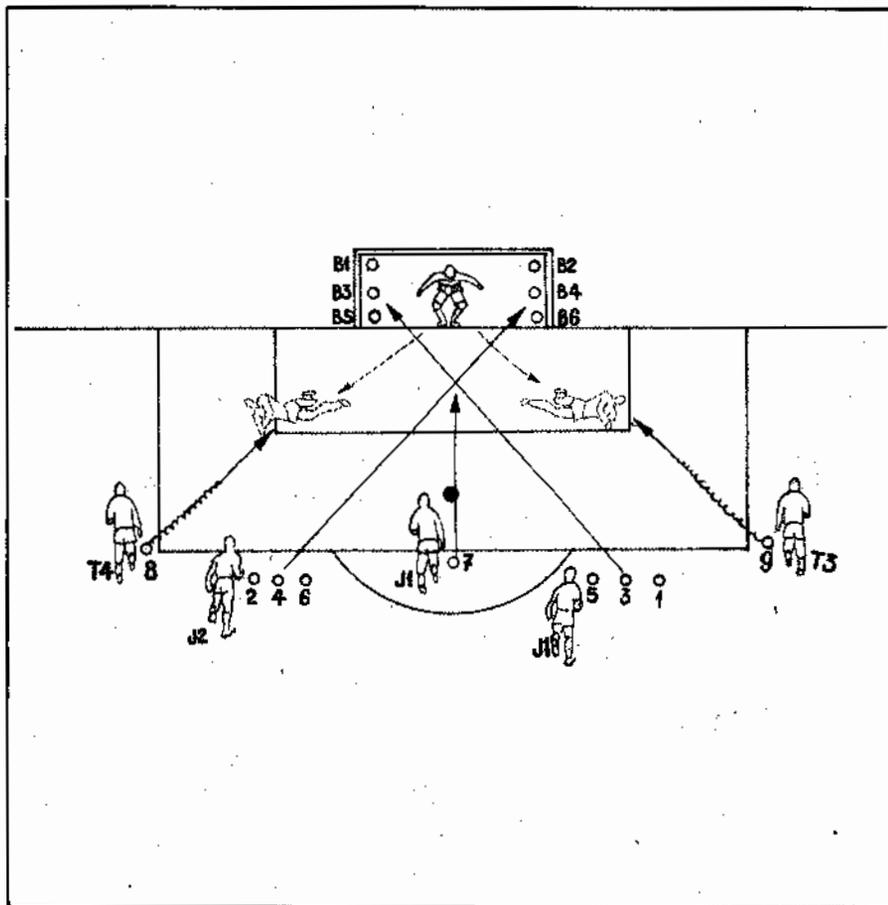
Execução Ex N.º 10

1. O J1 chuta a B1 no ângulo superior direito.
2. O J2 chuta a B2 no ângulo superior esquerdo.
3. O J1 chuta a B3 a meia altura no canto direito.
4. O J2 chuta a B4 a meia altura no canto esquerdo.
5. O J1 chuta a B5 rasteira no canto inferior direito.
6. O J2 chuta a B6 rasteira no canto inferior esquerdo.
7. O J1 chuta violentamente a B7 em cima do goleiro.
8. O J4 invade a área com a bola para driblar o goleiro.
9. O J3 invade a área com a bola para driblar o goleiro.

Conclusão

Com a sessão do *TR FIS TEC N.º 3*, concluímos a apresentação de um repertório de exercícios para treinamento, realizados com bola e trabalhando o goleiro no gol.

Esta é a nossa contribuição, com a finalidade de informar, difundir e esperar que companheiros menos experientes tenham a oportunidade de usar aquilo que nós apresentamos, talvez até com mais objetividade — o que por certo concorrerá para elevar o nível técnico dos nossos goleiros.



TAE KWON-DO, O KARATÊ COREANO

1º Ten. PM MARCO AURÉLIO ARAÚJO TEIXEIRA — aluno da EsEFE

Hoje os esportes de lutas orientais são muito populares entre nós. Os ocidentais aderiram completamente às chamadas artes marciais como o KUNG-FU da China, o KARATÊ do Japão e o TAE KWON-DO da Coreia.

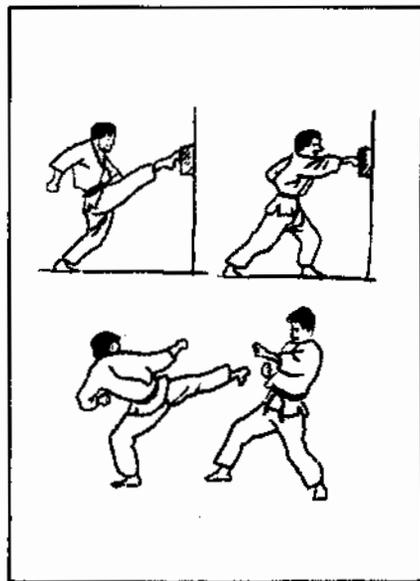
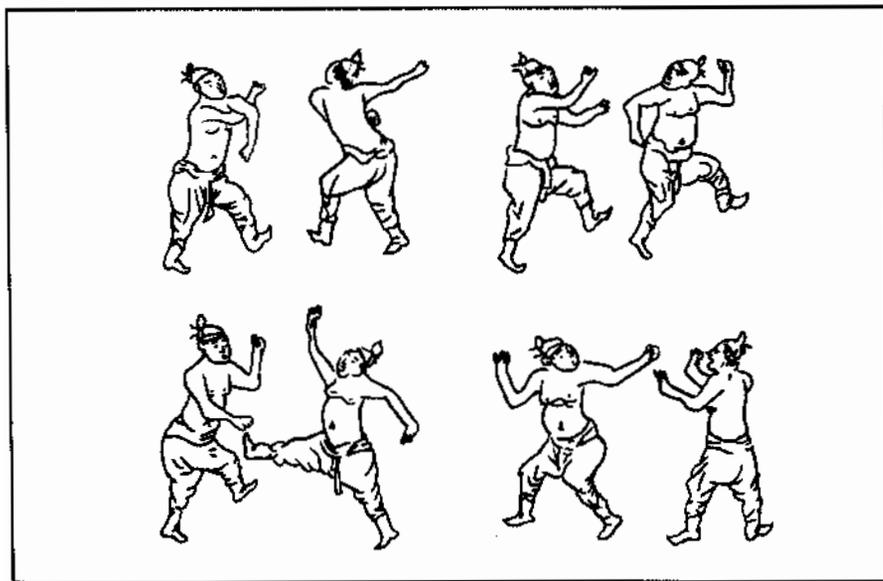
Nos tempos primitivos, não importa de onde viessem, os homens tinham de desenvolver técnicas pessoais de luta para que obtivessem o alimento e para se defenderem contra inimigos, inclusive animais selvagens. Tinham também de inventar armas de forma a tornar efetiva a defesa pessoal e facilitar a subsistência.

Mesmo após a invenção das armas, contudo, o homem nunca deixou de promover o desenvolvimento do corpo

Baek Je. Silla, o menor deles, era constantemente invadido e saqueado pelos dois vizinhos e, durante o reinado de Chin Heung, os jovens aristocratas e militares formaram uma tropa de elite chamada HWA RANG-DO (similar aos Samurais, no Japão, e aos cavaleiros andantes da Idade Média, no Ocidente). Essa tropa guerreira — em complemento ao treino normal com lanças, arco-e-flecha e espada — também se adestrou na prática da disciplina mental e física e em várias formas de lutas com os pés e as mãos, como o SOO-BAK e outras. Para endurecer seus corpos, escalaram montanhas escarpadas, nadaram em rios turbulentos nos meses frios, concentrando-se im-

cidade de Surabul hoje tem o nome de Kyung-Ju.

Alguns historiadores porém, consideram o TAE KWON-DO mais antigo ainda, pois o TAE KYON foi o aprimoramento de várias lutas antigas, entre as quais o SOO BAK. Pinturas murais encontradas nas ruínas de túmulos da dinastia Koguryo mostram cenas da prática do SOO BAK. Em 1935, um grupo de arqueólogos japoneses, pesquisando uma dessas tumbas, encontrou uma pintura que representava dois homens se defrontando numa posição de SOO BAK. Referindo-se a esta e outras pinturas, o historiador japonês Tatashi Saito, no



e da mente através da prática de diversas modalidades esportivas ou marciais, especialmente na forma de ritos religiosos.

O TAE KWON-DO (pronuncia-se "tê quan-dô"), cuja tradução significa "a arte de usar os pés e as mãos na luta" surgiu na Coreia há aproximadamente 1.300 anos. E a mais antiga das artes marciais, tendo provavelmente originado ou influenciado o surgimento das outras, conforme alguns documentos históricos e gravuras encontradas em túmulos e paredes de templos naquele país.

No ano 670 d.C., a Coreia era dividida em três reinos: Silla, Koguryo e

pieodosamente na tarefa de defender sua terra. Seu código de honra (ou espírito do HWA RANG-DO) era constituído de 5 itens:

- 1 — Obediência ao rei
- 2 — Respeito aos pais
- 3 — Lealdade para com os amigos
- 4 — Nunca recuar ante o inimigo
- 5 — Só matar quando não houver alternativa.

O comandante do HWA RANG-DO era o general Kim Yu Shin e o TAE KWON-DO nasceu oficialmente naquele ano na cidade de Surabul (pronuncia-se soroból), com o nome de TAE KYON ("chuta pulando"). Esta

seu livro "Estudo da Cultura da Coreia Antiga", diz o seguinte:

"A pintura nos mostra que a pessoa ali enterrada praticava o TAE KWON-DO em vida, ou o povo da época o praticava, ao lado de danças e cantos, com o propósito de consolar a alma dos mortos"

A época de construção das tumbas foi no período que vai de 3 d.C. a 427 d.C., durante o qual a província de Hwan-Do permaneceu como a capital do Koguryo. Podemos deduzir daí que os Coreanos praticavam o TAEKWON-DO naquele período.

Algumas pessoas acreditam que o TAE KWON-DO tenha se originado do

KUNG-FU, a arte chinesa de defesa pessoal. Conforme manuscritos chineses, acredita-se que tal arte tenha tido origem, como uma espécie de exercício físico, quando o famoso monge budista Daruma Daesa a ensinou aos monges de Xaolim, templo budista do condado de Tungpung, na província de Ho-Nam, na China. Daruma chegou à China por volta de 520 d.C. e ali passou 9 anos no templo Xaolim, onde introduziu a prática do KUNG-FU, cujo nome significa "estudo", "sabedoria", "habilidade" ou ainda "arte marcial".



Se lembrarmos que as pinturas murais de TAE KWON-DO encontradas nas tumbas datam do período de 3 a 427 d.C., concluiremos que é impossível o TAE KWON-DO dever sua origem ao KUNG-FU chinês.

Outros pensam ser o TAE KWON-DO um estilo ou variedade do KARATÊ, a arte marcial japonesa. Não se sabe, contudo, as origens exatas do KARATÊ. Existem duas correntes de pensamento. Uma diz que um mestre chinês chamado Chen Yuan Pin, que teria vivido nos fins da dinastia Song (cerca de 1.100 d.C.), teria se naturalizado japonês e ensinado técnica de KUNG-FU ao povo daquele país. Outra corrente afirma ser o KARATÊ uma forma desenvolvida do OKINAWA-TE, luta praticada pelos habitantes de Okinawa.

A origem do OKINAWA-TE também é desconhecida. Os arquivos histó-



ricos de Chosun (dinastia Yi) dizem apenas que enviados das ilhas Ryu-Kyu (Okinawa) vinham, freqüentemente, pagar tributos aos reis de Chosun (Coréia).

Aquela época, como vimos anteriormente, o SOO BAK (forma primitiva de TAE KWON-DO) tinha grande popularidade, donde é lícito supor que os enviados de Okinawa tenham aprendido o SOO BAK e o introduzido em seu país. Tal especulação é tanto mais lógica quando lembramos que o "NUL" (modalidade folclórica Coreana) foi igualmente adotado, nas mesmas condições, pelo povo de Okinawa.

Donde se conclui, portanto, que o KARATÊ japonês seria derivado do TAE KWON-DO ou SOO BAK, formas primitivas de TAE KWON-DO.

Todos estes fatos demonstram que o TAE KWON-DO não é apenas uma técnica originária da Coréia — ele também se desenvolveu independentemente durante longo período histórico.



O KARATÊ conseguiu mais projeção e popularidade porque a Coréia foi invadida e ocupada pelo Japão de 1909 a 1945. Durante esses 36 anos da ocupação japonesa, toda cultura coreana permaneceu estagnada, pois os invasores proibiram a prática do TAE KWON-DO além de outras artes. Foi neste período que o KARATÊ começou a ser difundido pelo mundo, tendo sido introduzido na Coréia em 1921. Quando o Japão foi derrotado na Segunda Guerra Mundial (1945), os coreanos voltaram a treinar o TAE

KYON ostensivamente (pois nunca deixaram de treinar clandestinamente) e, dez anos depois, durante a Guerra da Coréia, um grupo chefiado pelo General Choi Hong Hi juntou esforços e, após diversas dissidências, conseguiu em 1955 a união das diversas escolas e estilos, sendo adotado o nome de TAE KWON-DO.

O primeiro campeonato de TAE KWON-DO no mundo só foi realizado em 1964, na Coréia. E explica-se da seguinte maneira: esta Arte Marcial, como já vimos, foi criada para defesa de seu país e sua filosofia não era a luta. Esta só era empregada como último recurso. Porém, como o KARATÊ



e outros esportes motivaram o público através de torneios e competições, os dirigentes do TAE KWON-DO, no intuito de divulgá-lo, passaram também a criar competições.

PRINCIPAIS DIFERENÇAS ENTRE TAE KWON-DO E KARATÊ

- 1 — Origens diferentes: TKD é coreano, KARATÊ é japonês.
- 2 — Regulamentos diferentes: TKD é dirigido pela World TKD Federation e International TKD Federation. KARATÊ tem suas federações próprias no Japão.
- 3 — Ordem de faixas e nomenclatura são diferentes: TKD nomes coreanos, KARATÊ nomes japoneses.
- 4 — TKD usa mais pernas, KARATÊ mais as mãos.
- 5 — TKD usa protetor durante a competição, KARATÊ não usa.
- 6 — TKD usa mais defesa, KARATÊ mais ataque.



SALTO COM VARA

3º Sgt NELSO MASSETO — Monitor da EsEFE

1 — GENERALIDADES

Com o aparecimento, em 1948, da vara de fibra de vidro, trazendo consigo características mecânicas novas, a prova de salto com vara ganhou dimensões muito mais espetaculares e também complexas. A constante sofisticação dos implementos empregados acrescentou novos aspectos, gerando possibilidades cada dia maiores de o atleta alcançar performances antes nem ambicionadas.

A escolha da vara ideal para determinado atleta, implica em vários fatores que, quando não observados, definirão um rendimento em termos de performance muito aquém do esperado.

Deve ser dada ao atleta uma vara que corresponda à sua velocidade, peso corporal, altura da empunhadura e, conseqüentemente, à altura que normalmente salta.

De um modo geral, as varas encontradas no Brasil são de fabricação americana (*Sky Pole* e *Cata Pole*) e francesa (*Spirglass*).

As varas americanas têm suas características sintetizadas num número de 5 (cinco) algarismos. Exemplos: 15120, 15130, 16180 etc. Os dois primeiros algarismos definem o comprimento da vara, em pés, (15 pés, ou 4 metros e 57 centímetros). Os três últimos algarismos, correspondem ao peso em libras do atleta a utilizá-la (140 libras, ou 63,420 kg.).

O quadro a seguir nos apresenta uma tabela de equivalência de alguns modelos de fabricação francesa.

É importante observar que não basta que o atleta tenha seu peso corporal de 73 kg para determinar que use uma

vara modelo 125. O peso do atleta, equivalente a um modelo qualquer, é importante para que haja possibilidades ótimas de flexão da vara para cada saltador ou para cada técnica de salto.

Depois de um estudo apurado para a escolha da vara ideal para o atleta, o passo seguinte é determinar seu sentido de flexão. Cada vara possui uma tendência de flexão singular.

Determinamos esta flexão colocando a extremidade superior sobre um suporte qualquer e a inferior sobre uma superfície, de preferência lisa. Aplicamos-lhe um impulso giratório sobre seu eixo longitudinal, deixando-a, até ficar imóvel. A vara ficará normalmente com sua concavidade para cima. Feito isto, giramos a vara cerca de 2 centímetros no sentido anti-horário, segundo seu eixo longitudinal. Fazemos uma marca com um pedaço de esparadrapo, de tal maneira que ao fazer o encaixe a marca fique para baixo. Desta maneira, a flexão se efetuará para frente e à esquerda, no caso de o saltador ser destro.

Para um atleta canhoto, inverter o sentido de rotação.

2 — DIVISÃO DO SALTO

Didaticamente, para melhor entendimento, vamos dividir o salto em 7 partes.

- Preparação
- Corrida de impulsão
- Impulsão
- Pêndulo
- Puxada e Giro
- Empurrão/Transposição
- Queda.

A — Preparação

Temos observado que atletas de performances médias gastam mais tempo em sua concentração na cabeceira da pista de salto que os grandes saltadores. A experiência nos mostra que não se deve prolongar em demasia a concentração, não só porque a consecução dos movimentos do salto deve ser mentalmente treinada antes da competição, mas também para evitar uma perda do tônus muscular.

É de fundamental importância, nesta fase, que o atleta acredite que fará um bom salto.

No momento que precede a corrida de impulsão, o saltador faz sua empunhadura com grande cuidado. No caso de a vara já ter uma marca em sua concavidade, este trabalho fica em muito facilitado e a margem de erro praticamente deixa de existir.

B — Corrida de Impulsão

Fator decisivo para um bom salto é a velocidade que o saltador consegue imprimir na corrida de impulsão.

Sua marca deve ser muito bem ajustada para evitar erros nas fases subsequentes do salto. O número de passadas varia de atleta para atleta. Cada saltador deve descobrir quantas passadas são necessárias para que atinja a velocidade ótima, à execução do salto.

Recomenda-se aos atletas que tenham uma marca intermediária — mas não mais que uma.

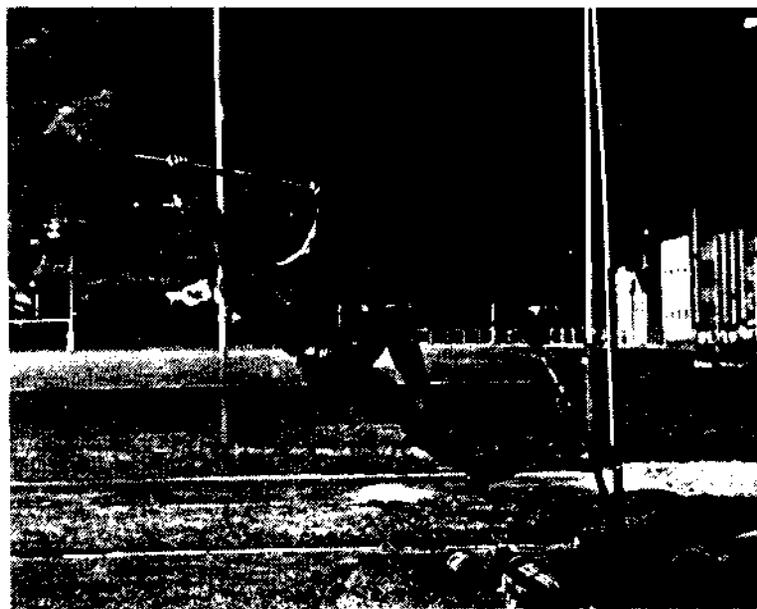
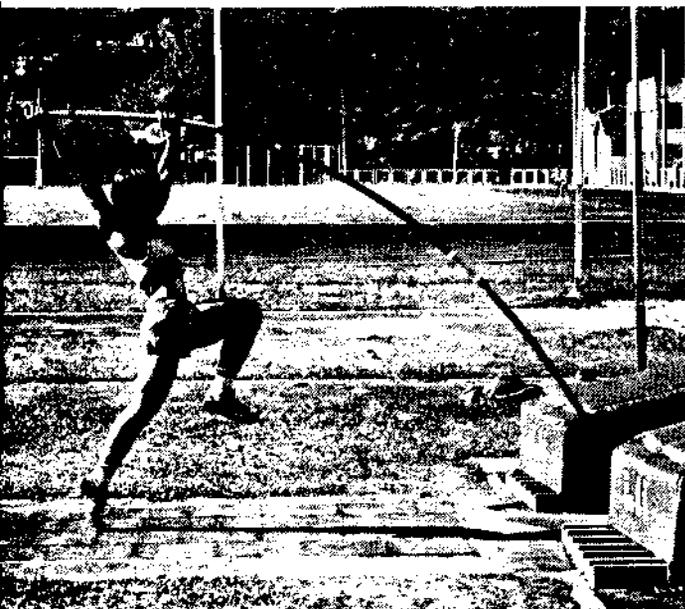
As primeiras 8 a 10 passadas, o atleta deve executá-las numa cadência sem muito esforço: o tronco pouco inclinado à frente para permitir o transporte correto da vara. As passadas devem ser largas e descontraídas.

As 6 ou 8 passadas seguintes devem ser uniformemente aceleradas. Elevam-se menos os joelhos que na fase precedente.

As 4 ou 5 passadas que antecedem a impulsão devem ser relativamente encurtadas e a vara inclinada progressivamente até o encaixe.

Em resumo, a corrida de impulsão varia de 27 a 45 metros, sendo que 38 metros são a distância ideal para a maioria dos saltadores.

Modelo	Comprimento (m)	Peso da vara (Kg)	Peso corporal (Kg)
100	4,60	1,900	50
110	4,60	2,100	67
120	4,60 - 4,80	2,200 - 2,250	70
130	4,80	2,450	78
135	4,80 - 5,00	2,550 - 2,650	80



C — Impulsão

Ao executar a impulsão, último contato do saltador no solo, a vara já foi trazida para frente e para cima da cabeça, ponto onde deve encontrar-se a mão direita e o braço direito quase totalmente estendido. O posicionamento de não extensão completa do braço direito, no momento que ocorre o impacto do encaixe, permite um *tranco* mais suave na articulação escápulo-umeral. Enquanto isso, a mão esquerda encontra-se na altura dos olhos, mantendo-se o braço esquerdo semiflexionado.

A impulsão deverá ser dada como se o atleta fosse executar um salto em distância, isto é, deve *aprofundar-se* em direção ao colchão. O joelho da perna de elevação deve estar bem alto, enquanto a perna de impulsão permanece totalmente estendida. O *aprofundamento* máximo da perna esquerda (impulsão) vai favorecer sobremaneira a flexão ideal da vara.

D — Pêndulo

Vai desde o momento em que o atleta perde o contato com o solo, iniciando a *suspensão* num deslocamento para cima e para frente, até a extensão total das pernas e do tronco, chegando à posição vertical, paralela ao plano do suporte/sarrafo.

Nesta fase do salto, o atleta procura fazer com que a vara atinja o máximo de flexão.

É de vital importância que no decorrer de todo o movimento, o braço direito permaneça *totalmente estendido*, enquanto o esquerdo, inicialmente semi-flexionado, venha a se flexionar totalmente. Esta flexão se completa no momento, em que os joelhos do saltador estiverem praticamente juntos aos ombros.

A posição *grupado* (fig. 2) deve se limitar a uma passagem muito rápida, pois o atleta terá de chegar o mais rápido possível à vertical, posição na qual deverá aguardar o endireitamento da vara.

E — Puxada/Giro

Uma flexão vigorosa do braço direito, só deverá começar quando a vara estiver no final de seu endireitamento.

O giro do corpo começará simultaneamente à puxada, mediante a tração dos ombros.

Observando-se alguns dos grandes saltadores, como Robert Seagran, nota-se que desta fase até o final da transposição, as pernas permanecem estendidas e paralelas, não havendo preocupação em executar a *tesoura*, facilitando a aquisição do automatismo do gesto.



Ao finalizar a puxada/giro, o atleta deverá se encontrar na posição vertical, paralelo à vara, com as pernas e tronco estendidos, de frente para o sarrafo e com o braço direito flexionado.

F — Empurrão/Transposição

Uma forte extensão do braço direito e o abandono da vara, primeiro pela mão esquerda e logo a seguir pela direita, completando a fase de maior esforço do salto.

O atleta deve abandonar a vara num movimento explosivo para trás, evitando que venha tocar o sarrafo com os braços.

G — Queda

Com o advento da espuma de borracha, a queda transformou-se na parte mais simples do salto, devendo ser feita de forma natural, permitindo maior aplicação de esforço na transposição do sarrafo.



3 — BIBLIOGRAFIA

- 1) Gansten R.V.
Mechanics of the Pole Vault - St. Louis — USA — 1965
- 2) Dinar, Carlos
Salto con Pêrtiga
Barcelona — Espanha — 1971
- 3) Kring, R.F.
Atletismo nas Escolas
Editora Cultrix — SP — 1974.



PRINCÍPIOS BIOMECÂNICOS APLICADOS À NATAÇÃO

2º Sgt. EREALDO ROCELHOU DE OLIVEIRA — monitor da EsEFE

2º PRÊMIO III CONCURSO REVISTA DE EDUCAÇÃO FÍSICA

PRINCÍPIOS BIOMECÂNICOS

INTRODUÇÃO

A biomecânica da natação tem propiciado aos técnicos, por meio de estudos e pesquisas, uma grande ajuda para a obtenção de melhores performances.

Este trabalho é um apanhado de aspectos biomecânicos, utilizados em natação, com o objetivo de dar um cunho científico à prática de tão salutar e atraente desporto.

Faremos a seguir uma divisão do trabalho em 4 partes:

1ª PARTE:

Avaliação biomecânica da natação.

2ª PARTE:

PRINCÍPIOS e LEIS aplicados à natação.

3ª PARTE:

Descrição de alguns erros mais comuns nos estilos CRAWL, COSTAS, PEITO e BORBOLETA.

4ª PARTE:

Descrição de alguns educativos para os estilos CRAWL, COSTAS, PEITO e BORBOLETA.

1ª PARTE: AVALIAÇÃO BIOMECÂNICA DA NATAÇÃO

A avaliação biomecânica em natação poderá ser feita da seguinte maneira:

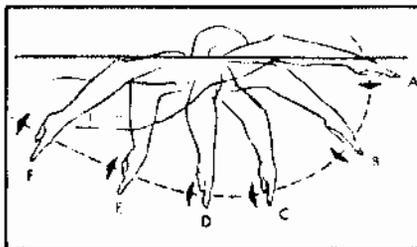
1 — METODOS HIDROSTÁTICOS — para o estudo da posição de equilíbrio do corpo e determinação de sua densidade.

Conseguimos a medição do choque de flutuação e de afundamento do corpo nas diversas posições e condições do mesmo em relação à sua densidade corpórea, ou a dos fluidos gasosos contidos e distribuídos em seu interior.

2 — SISTEMAS CINEMÁTICOS — para o estudo do movimento puro e simples.

Podemos usar as técnicas de fotografar, de filmar e eletrogoniométricas. Nestas, os eletrogoniômetros são fixados aos centros de rotação das articulações dos membros dos nadadores e assim determinam as variações angulares dos respectivos segmentos. (FIG. N.º 01)

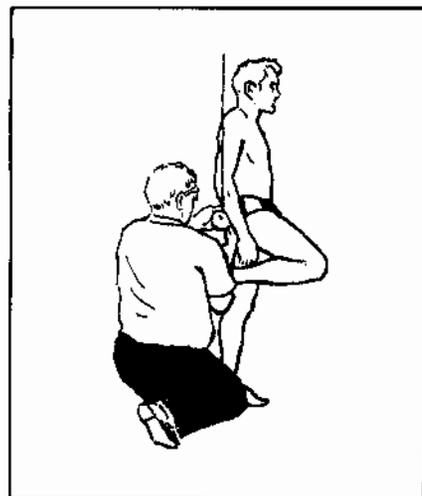
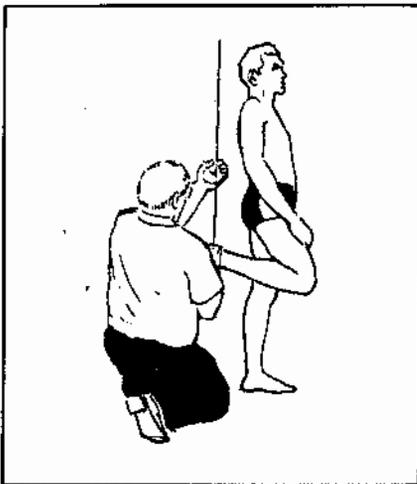
(FIGURA N.º 01)



3 — SISTEMAS DINÂMICOS — para o estudo das forças de propulsão e de resistência.

Na figura abaixo, vemos a medição da força de propulsão de um nadador na pernada de peito. (FIG. N.º 02)

(FIGURA N.º 02)



Podemos medir também a resistência encontrada ao avanço de um nadador utilizando transmissores de pressão, assim como através dos eletromiógrafos podemos determinar o momento em que a massa muscular entra em ação.

4 — SISTEMAS ENERGÉTICOS — para o estudo do consumo de oxigênio durante a atividade.

É necessário saber o rendimento da "máquina humana" dentro da água através do custo energético total da atividade natatória. Os métodos usados são aqueles baseados na avaliação direta do consumo de oxigênio durante a fase da atividade natatória e a fase de repouso, ou, por via indireta, através do comportamento da frequência cardíaca.

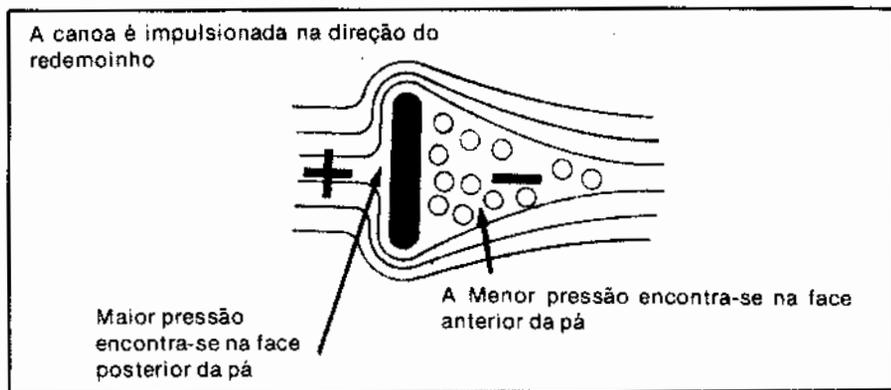
2ª PARTE: PRINCÍPIOS E LEIS APLICADOS À NATAÇÃO

1 — A aplicação do PRINCÍPIO DE BERNOULLI na propulsão do nadador.

Geralmente se aceita que a força propulsiva criada pela mão do nadador atua tracionando durante o avanço. O presente trabalho mostra a importância da hidrodinâmica de sustentação na propulsão do nadador.

O uso de remos em uma canoa para sua impulsão é exemplo desta função. O impulso da canoa para frente, nesse exemplo, resulta na diferença de pressão entre a face posterior do remo (onde a pressão é maior) e a face anterior (onde a pressão é menor). Nesse tipo de pressão, a turbulência é necessária porque, de acordo com o PRINCÍPIO DE D'ALEMBERT — que interpretou *ma* na equação fundamental da dinâmica: $F - ma = 0$ como uma força diretamente oposta a F . Esta força fictícia é denominada força de inércia —, se estivesse completamente na mesma trajetória da corrente, a pressão da pá seria nula. (FIG. N.º 03)

(FIGURA N.º 03)



Exemplos de métodos de propulsão, visando sustentação aerodinâmica, são o uso dos remos nas Gôndolas de Veneza, as lanchas manejadas com propulsão a hélice e os aeroplanos.

O Golfinho, a baleia e a maioria dos peixes de grande porte utilizam-se desse tipo de propulsão, que depende da sustentação.

Essas criaturas se impulsionam com movimentos ondulantes de seus corpos, que provocam diferença de pressão.

O Princípio de BERNOULLI estabelece que a pressão dos líquidos diminui quando a velocidade da corrente é aumentada. Por exemplo, a asa de um aeroplano está desenhada, baseando-se neste *princípio*, e é manejada para que se incline em relação à direção do aeroplano, para produzir uma maior velocidade da corrente que passa através da superfície superior que a velocidade de ar que passa por baixo da superfície inferior. Esta diferença na velocidade da corrente, causa uma menor pressão na superfície superior e uma maior pressão na superfície inferior, e o resultado é de uma força elevadora.

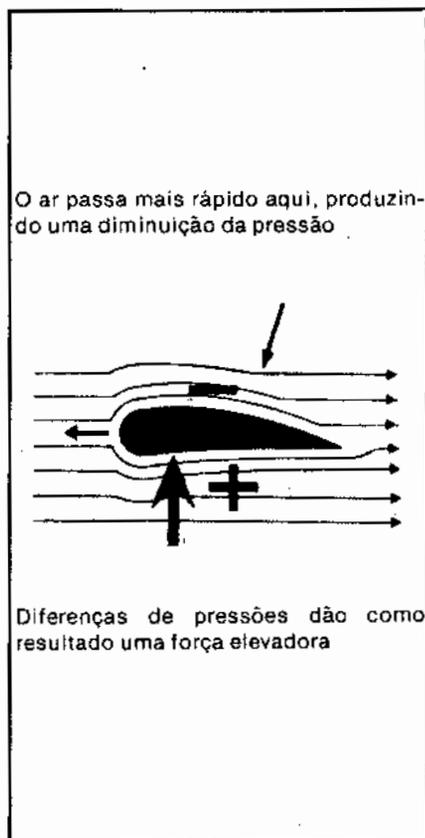
Os propulsores de uma canoa atuam da mesma forma e utilizam sustentações para aumentar a impulsão para a frente. (FIG. N.º 04 e 05)

Da mesma forma, a mão do nadador, se tracionada de forma adequada através da água, pode servir como propulsor e dar impulso ao nadador (FIG. N.º 06).

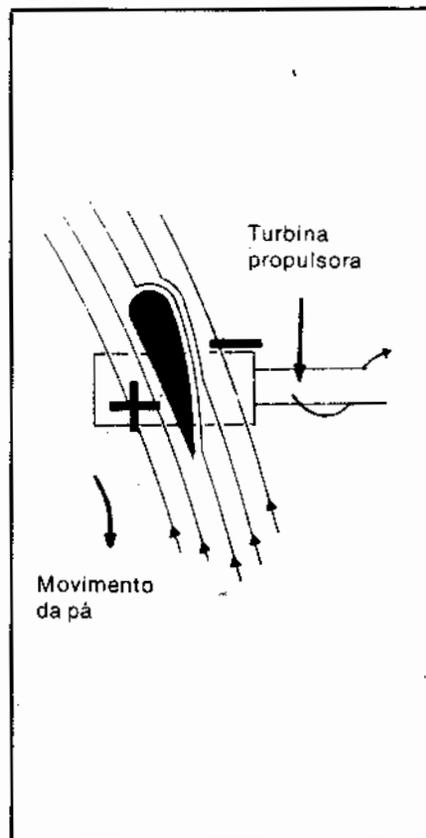
A mão do nadador pode usar a sustentação estudada para impulsionar o corpo para frente de acordo com o PRINCÍPIO DE BERNOULLI, em lugar de basear-se na produção de turbulência, como o realiza o remo. Neste caso, a diferença de pressão não é causada por curvaturas, mas sim pela posição da mão com relação à sua trajetória na água.

Uma melhor maneira de explicar este *princípio*, adaptando-se ao nosso es-

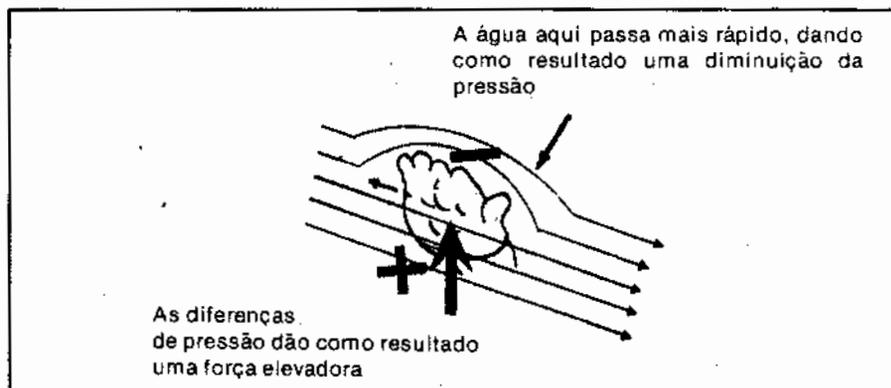
(FIGURA N.º 4)



(FIGURA N.º 05)



(FIGURA N.º 06)



tudo, seria: A MAIOR EFICIÊNCIA PARA A PROPULSÃO AQUÁTICA É OBTIDA MOVENDO-SE UMA GRANDE QUANTIDADE DE ÁGUA A PEQUENA DISTÂNCIA, EM LUGAR DE UMA PEQUENA QUANTIDADE DE ÁGUA A UMA GRANDE DISTÂNCIA.

Os propulsores de uma canoa ou de um aeroplano nunca empurram a água ou o ar, que estão "parados". Cada vez que giram, se põem em contato com água ou ar novos, que estão estacionários, e não se movem para trás. Isto é o mesmo que pode ocorrer nos movimentos de natação, especialmente na primeira parte da braçada. Se o nadador passa sua mão em linha reta, está levando pouca água a grande distância com grande aceleração. Uma vez que a água que está ao redor da mão foi posta em movimento para trás, obteremos pouca tração ou propulsão desta corrente de água, uma vez que a turbulência aumenta a resistência.

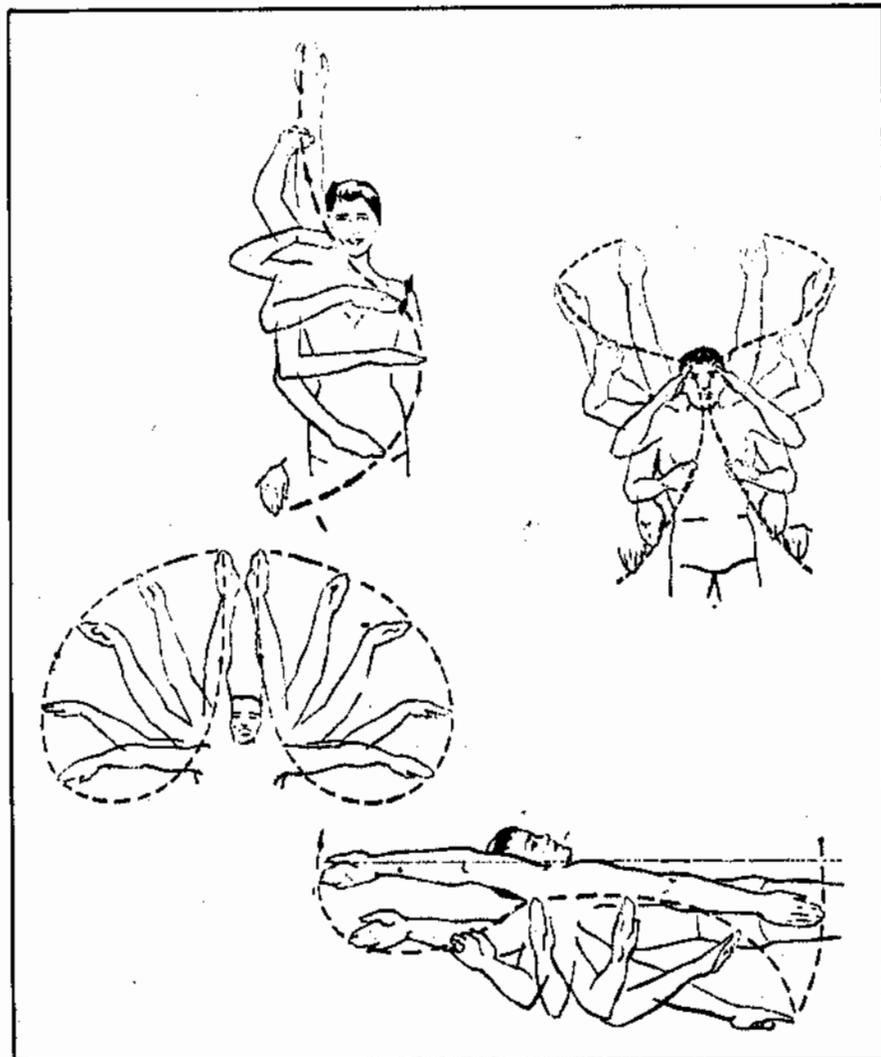
Por muitos anos se considerou que na braçada de CRAWL o nadador le-

vava seu braço em linha reta através da água e paralela ao eixo longitudinal do seu corpo (no plano onde está apoiado seu centro de gravidade). Esse método foi aceito como resultado da crença de que o nadador utilizava seus braços como remos e suas mãos produzindo turbulências. Aplicando então a terceira LEI DE NEWTON (Ação e Reação), se desejamos mover o corpo na água para frente devemos empurrar a água diretamente para trás, verificamos que estávamos errados.

Filmes subaquáticos de campeões de natação realizando diferentes braçadas têm demonstrado que eles não puxam em linha reta para trás, mas sim o fazem como um "S" ou semelhante à interrogação invertida "?". Em nenhum campeão de natação encontramos braçadas de trajetória retilínea.

A figura nº 07, abaixo, mostra a trajetória das braçadas de quatro campeões de natação, nos quatro estilos. A linha pontilhada representa a trajetória do dedo médio.

(FIGURA Nº 07)



Do estudo das trajetórias anteriores, deduzimos que os campeões não puxam diretamente para trás, mas usam uma trajetória em ziguezague (curvilínea), com distintas curvaturas. No entanto, as ilustrações são enganosas em dois sentidos:

- as trajetórias estão representadas em duas dimensões, portanto, aparecem mais retilíneas que são na realidade;
- demonstram as trajetórias das mãos na água em relação ao corpo do nadador, sendo mais importante explicar a ação do braço que se observa e o movimento da mão do nadador em relação à "água parada". Uma boa forma de observar esta relação é filmar, em uma piscina escura, um nadador com luzes ou com bastões luminosos em suas mãos. Outro método é fotografar o nadador utilizando uma câmara colocada em uma posição estática, enquanto o nadador passa em frente à mesma. Ambos os métodos foram utilizados com nadadores de gabarito, obtendo-se pleno êxito.

2 — Princípio da REFRAÇÃO

Devemos ter cuidado ao realizar a correção dos estilos de um nadador, estando o mesmo dentro d'água, pois haverá uma refração ocasionada pela água. Por exemplo, observem uma vara introduzida dentro d'água e terão a impressão de que esta entortou.

Assim sendo, pode haver por parte do observador um erro na correção do nado.

Para evitarmos este erro devemos fazer a observação através de visores colocados nas paredes das piscinas, abaixo do nível da superfície da água, utilizando óculos apropriados, ou ainda fazendo filmagens subaquáticas.

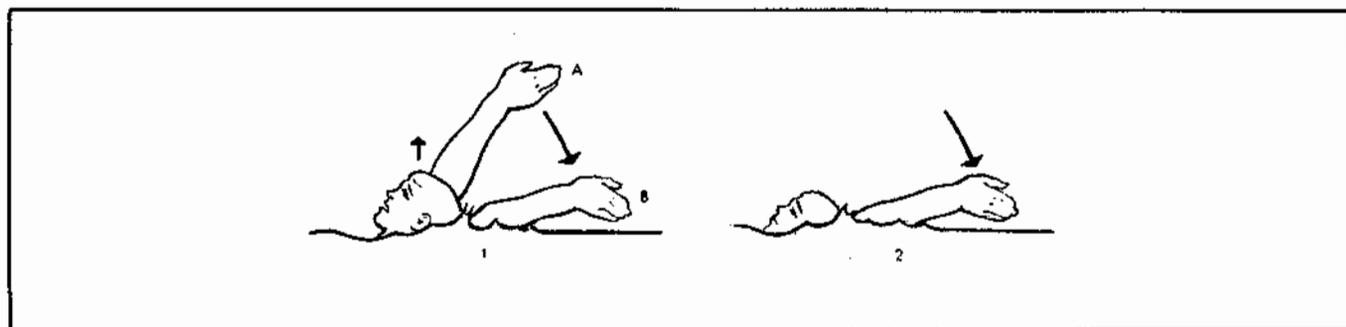
3 — Princípio da TRANSMISSÃO DO IMPULSO

É muito fácil transmitir o impulso de uma parte do corpo a outra ou ao corpo inteiro. Este princípio se emprega em muitos movimentos que efetuamos dentro e fora d'água.

Podemos observar, por exemplo, no estilo costas, por ocasião da recuperação dos braços. Se antes da entrada da mão na água houver uma parada brusca do braço, este impulso que vinha sendo dado será transmitido ao corpo, ocasionando um movimento de "sobe e desce".

Isto pode ser corrigido evitando-se parar o braço por ocasião da entrada da mão na água. (FIG. Nº 08)

(FIGURA N.º 08)

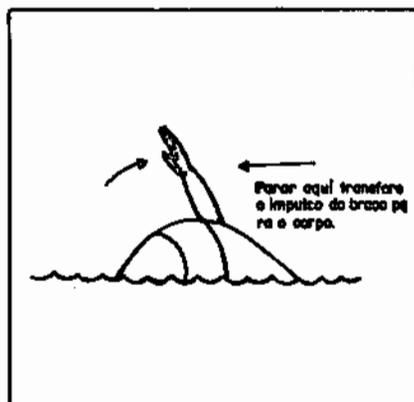
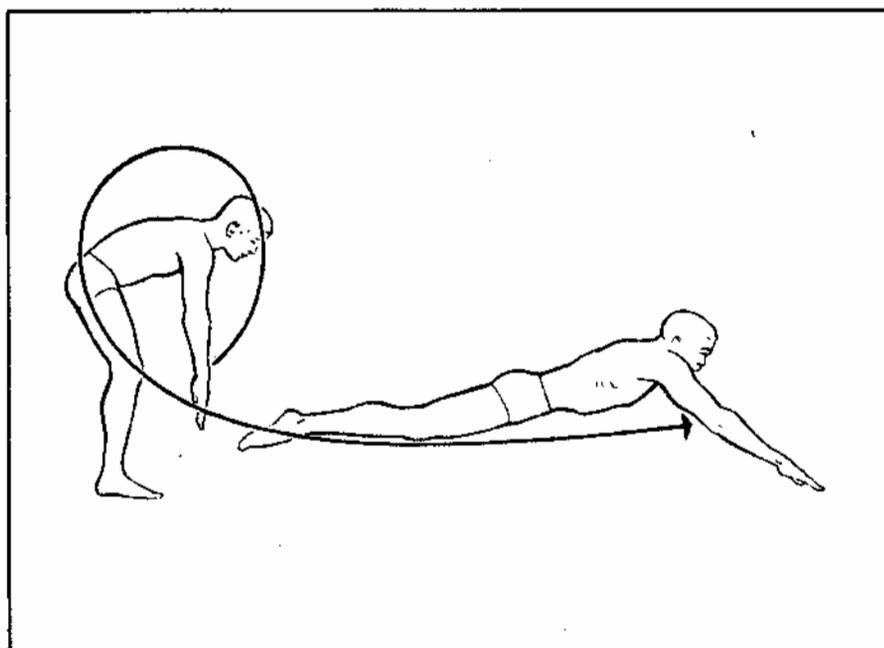


Por ocasião do impulso de saída do bloco de partida, podemos notar que na chamada saída "convencional", em que há uma circundação dos braços para trás, os mesmos deverão parar um pouco abaixo da cabeça, formando com a água um ângulo aproximado de 45°, para posterior união à cabeça, com um ligeiro abaixamento da mesma.

Este movimento transmite um impulso ao corpo inteiro, ajudando-o a conseguir um maior alcance para frente e não para cima. (FIG. N.º 09)

Observamos o mesmo fenômeno da transmissão de impulso por ocasião da cambalhota de CRAWL, quando um dos braços é lançado por cima da água num movimento de trás para frente. Parar aqui transfere o impulso do braço para o corpo.

(FIGURA N.º 09)



As diferentes pressões ascendentes que os corpos submersos recebem estão, pois, em relação ao peso do referido corpo e seu volume, isto é, MAIOR VOLUME POR IGUAL PESO, MAIOR PRESSÃO DE BAIXO PARA CIMA E VICE-VERSA.

Densidade da água — a água, em situação dita pura, possui a unidade como densidade. As águas que possuem sal e outras substâncias passam da unidade. Para que haja flutuação de um corpo, é necessário que o corpo possua uma densidade menor que a da água.

Assim sendo, na elaboração de um programa de fortalecimento muscular para nadadores, trabalhe somente aqueles músculos que serão empregados na natação.

5 — 1.ª LEI DE NEWTON

UM CORPO EM REPOUSO, OU EM MOVIMENTO UNIFORME, PERMANECERÁ NESTE ESTADO ATÉ QUE ATUE SOBRE ELE ALGUMA FORÇA EXTERNA.

4 — FLUTUAÇÃO

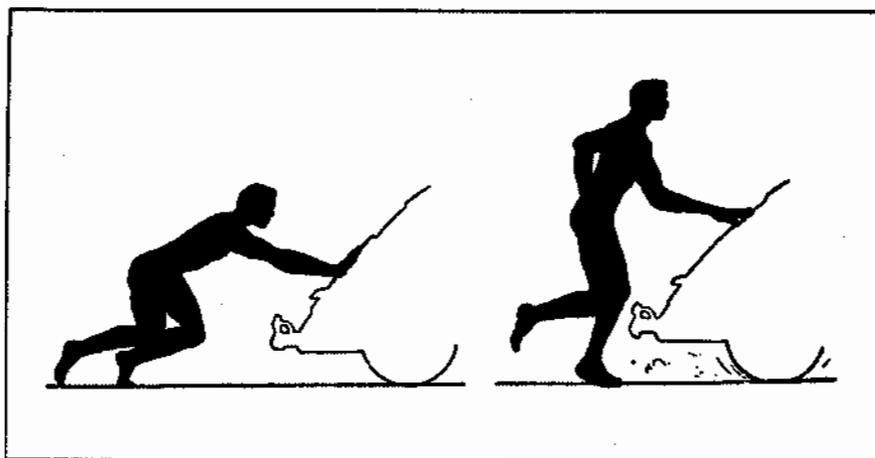
Segundo o PRINCÍPIO DE ARQUIMEDES, TODO CORPO MERGULHADO EM UM LÍQUIDO EXPERIMENTA UMA PRESSÃO VERTICAL (EMPUXO) DE BAIXO PARA CIMA, IGUAL AO PESO DO LÍQUIDO DESLOCADO.

Para que um corpo flutuante se encontre em equilíbrio, não basta que o peso seja igual ao empuxo. É preciso que o centro de gravidade e o centro de empuxo estejam sobre a mesma vertical.

Todos os indivíduos variam em sua estrutura. Cada um terá uma posição diferente de flutuação; os ossos pesados e os músculos fortes pesam e tendem a afundar a pessoa. Aqueles que possuem uma estrutura mais leve, pouca musculatura, muito tecido adiposo e de grande compleição torácica, flutuam facilmente na superfície da água.

Dizia-se que o estilo GOLFINHO, por ter o trabalho simultâneo de braços e conseqüente aumento da força propulsora e por ser um estilo novo, breve seria mais rápido que o CRAWL. Mas não sabiam aqueles que afirmavam isto que, justamente por causa desta LEI DE NEWTON, isto não ocorrerá, uma vez que ao recuperar os braços, o nadador cai na inércia, havendo uma quebra de continuidade do movimento dos braços. (FIG. N.º 10)

(FIGURA Nº 10)



A aplicação desta LEI pode ser feita em todos os estilos de natação. A contínua ação dos braços é o melhor caminho para evitar a inércia.

Os movimentos de aceleração e desaceleração devem ser evitados, pois a força para manter um movimento constante é menor que a necessária para iniciar o movimento a partir do repouso: os movimentos contínuos requerem menor esforço que os descontínuos.

6 — 2ª LEI DE NEWTON

QUANDO UMA FORÇA CONSTANTE ATUA SOBRE UM CORPO, HÁ UMA ACELERAÇÃO CONSTANTE NA DIREÇÃO DA FORÇA APLICADA. A ACELERAÇÃO É DIRETAMENTE PROPORCIONAL À FORÇA E INVERSAMENTE À MASSA.

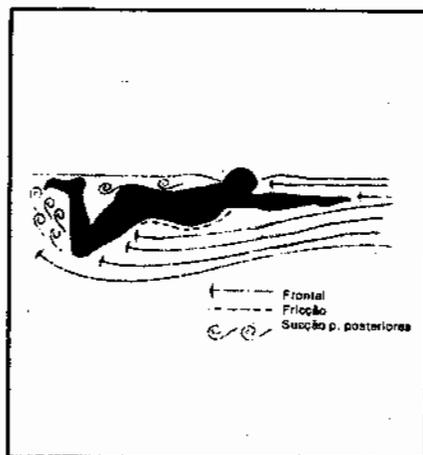
Para um maior rendimento do nadador na obtenção de melhores performances, devemos observar o seguinte:

- a força aplicada;
- a resistência — frontal, fricção e sucção das partes posteriores.

Segundo M.R. KENT (INGLATERRA), em experiências realizadas com 3 nadadores com idade média de 18 anos, peso de 71 kg e altura de 1,85m, ficou constatado o seguinte: nas 5 posições intermediárias escolhidas do nado de peito: DESLIZAMENTO, RESPIRAÇÃO, RECUPERAÇÃO DAS PERNAS, INÍCIO DA IMPULSÃO DAS PERNAS e FINAL DA IMPULSÃO DAS PERNAS e com uma velocidade de 1,5m/seg (o que equivale a 2min13.3 seg numa prova de 200 metros), a resistência aumenta substancialmente à medida que o corpo se afasta da posição de DESLIZAMENTO. Por exemplo, a 1,5m/seg os valores encontrados para a resistência foram:

- 18,5 kg — posição de RESPIRAÇÃO
- 19,5 kg — posição final da IMPULSÃO DE PERNAS
- 22,1 kg — posição inicial da IMPULSÃO DE PERNAS
- 23,0 kg — posição de RECUPERAÇÃO DE PERNAS
- 9,7 kg — posição de DESLIZAMENTO (FIG. Nº 11)

(FIGURA Nº 11)



- a combinação de ambos.

Atualmente, a preocupação principal é a de tentar ao máximo diminuir a resistência que o corpo oferece.

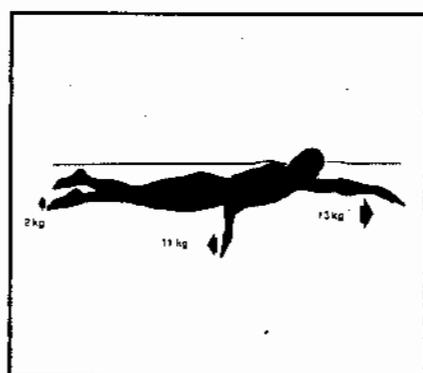
No estilo peito, por exemplo, procura-se uma posição o mais horizontal possível, e um movimento de pernas menos amplo.

7 — 3ª LEI DE NEWTON

A TODA AÇÃO CORRESPONDE UMA REAÇÃO IGUAL EM DIREÇÃO E INTENSIDADE E EM SENTIDO CONTRÁRIO.

Esta é a principal lei utilizada para a correção dos estilos em natação. (FIG. Nº 12)

(FIGURA Nº 12)



Se houver na braçada de CRAWL, por exemplo, uma recuperação lateral, haverá uma reação igual em direção e intensidade e sentido contrário.

Para evitar este erro, deve haver um rolamento do tronco em torno do seu eixo longitudinal, com o objetivo de elevar o cotovelo que sairá assim mais alto que a mão e acima do ombro, se possível. (FIG. Nº 13)

(FIGURA Nº 13)



8 — LEI DO QUADRADO

A RESISTÊNCIA QUE UM CORPO CRIA NA ÁGUA VARIA APROXIMADAMENTE COM O QUADRADO DE SUA VELOCIDADE.

Por exemplo, um avião que está a uma velocidade de 1000 km/H e proporciona uma resistência de 1000 kg. Quando o avião duplica a velocidade para 2000km/H, sua resistência quadruplica, isto é, ficará em 4000 kg.

Podemos verificá-la por ocasião da entrada da mão na água. Se a velo-

cidade de entrada for muito maior que a velocidade de tração, a resistência ficará, assim, quadruplicada.

Notamos, em nadadores, que recuperam os braços muito rapidamente, mas ao entrar com a mão na água param, fazendo uma tração com pouca velocidade.

3ª PARTE: DESCRIÇÃO DE ALGUNS ERROS NOS ESTILOS CRAWL, COSTAS, PEITO E BORBOLETA.

Segundo SANDINO, o caminho prático e objetivo para eliminarmos estes erros é:

- Correções verbais, antes e depois das execuções e, às vezes, até mesmo durante elas;
- Correções manuais;
- Exercícios analíticos por parte ou partes do todo;
- Exercícios simplificados.

1 — ESTILO CRAWL

POSIÇÃO DO CORPO

- Corpo na horizontal, com quadris muito altos.
- Corpo na horizontal, com a cabeça muito alta ou muito baixa.

BATIDA DE PERNAS

- Rigidez na batida de pernas.
- Ritmo lento de batida de pernas.
- Excessiva profundidade no trabalho de pernas.
- Excessiva elevação no trabalho de pernas.
- Flexão das pernas no início do movimento ascendente.
- Batida de pernas com os pés flexionados.
- Movimento de pernas semelhante à "tesourada".
- Movimento de pernas semelhante ao "pedalar".

TRABALHO DE BRAÇOS

- Movimento para a entrada do braço na água com o cotovelo caído.
- Entrada da mão na água com os braços muito flexionados, bem próximos da cabeça.
- Entrada da mão na água com os braços completamente estendidos.
- Apoio das mãos para iniciar a tração, demasiado lateral.
- Entrada da mão na água passando da linha do ombro (cruzando).
- Entrada dos braços para a puxada muito aberta.
- Tracionar sem aceleração suficiente para desenvolver a potência necessária.
- No final da tração, empurrar a água para cima e não para trás.

- Permitir que o cotovelo caia, saindo da posição ideal da tração.
- Executar a puxada com os braços estendidos.
- Iniciar a recuperação sem ter terminado a tração.
- Recuperação de braços com a mão mais alta que o cotovelo.
- Recuperação de braços estendidos na mesma linha dos ombros.
- Recuperação de braços com excessiva contração muscular.
- Heterogeneidade no trabalho de braços (puxada e/ou recuperação).

RESPIRAÇÃO

- Giro retardado da cabeça para a respiração.
- Elevação excessiva da cabeça para a respiração.
- Movimento abrupto de cabeça para a respiração.
- Não efetuar a respiração ritmada.
- Fazer um movimento de inclinação lateral, ao invés de rotação com o pescoço, por ocasião da respiração.

VIRADA SIMPLES

- Tocar a borda com ambas as mãos.
- Dar impulso na borda com os pés muito abaixo ou acima em relação ao plano do corpo.
- Dar impulso na borda com as pernas estendidas.
- Dar impulso na borda sem estar com os dois braços estendidos à frente da cabeça.
- No giro para mudar de direção, ficar de frente para a piscina.

VIRADA OLÍMPICA

- Dar uma braçada de mais ou de menos antes de efetuar a virada.
- Iniciar o lançamento das pernas flexionadas para a borda.
- Dar impulso na borda com as pernas estendidas.
- Dar impulso na borda sem estar com os braços estendidos à frente da cabeça.
- Dar impulso na borda com os pés muito acima ou muito abaixo do nível do corpo.
- Ao lançar as pernas por fora d'água, fazê-lo para cima e não de encontro à borda.
- Dar impulso na borda, desequilibrado, saindo para o lado e não para a frente.

SAÍDA CONVENCIONAL (CIRCUNDUÇÃO DOS BRAÇOS)

- Posição inicial no bloco de saída errada:
 - a) Braços para trás ou para frente;

- b) Cabeça muito para baixo ou muito elevada;
- c) Corpo muito flexionado;
- d) Pernas estendidas ou exageradamente flexionadas;
- e) Quadris muito baixos;
- f) Ombros muito elevados;
- g) Pés muito unidos ou muito separados.

- Não efetuar a circundação dos braços.
- Falta de coordenação dos movimentos de braços e de pernas para uma boa impulsão.
- Saltar para baixo, entrando na água muito próximo da borda.
- Saltar para cima.

SAÍDA DE AGARRE

- Não segurar na plataforma de saída.
- Posição inicial errada:
 - a) Pernas muito flexionadas e quadris baixos;
 - b) Cabeça alta, olhando à frente
 - c) Pernas completamente estendidas.

- Soltar as mãos da plataforma antes de o corpo estar projetado à frente.
- Impulsionar antes das pernas estarem paralelas à água.
- Antes da impulsão, não abaixar a cabeça e puxar os braços flexionados.
- Não estender as pernas durante o voo, entrando na água carpado.

CHEGADA

- Chegar sem estar olhando para a borda.
- Tocar a borda sem pressioná-la.
- Chegar de frente para a borda.
- Chegar diminuindo a velocidade, "esperando" a parede.

2 — ESTILO COSTAS

POSIÇÃO DO CORPO

- Cabeça muito alta.
- Movimento de cabeça para os lados, acompanhando a entrada dos braços na água.
- Cabeça excessivamente para trás, colocando o rosto na água.
- Quadris muito baixos.

TRABALHO DE PERNAS

- Batida de pernas sem ritmo.
- Rigidez na batida de pernas.
- Pouca amplitude no movimento de pernas.
- Batida de pernas muito profunda.
- Excessiva elevação na batida de pernas.

- Flexionamento exagerado dos joelhos na batida de pernas.
- Batida de pernas completamente estendidas.
- Batida de pernas com os pés flexionados.
- Flexão das pernas no início do movimento descendente.
- Movimento de pernas semelhante à "tesourada".
- Movimentos alternados semelhantes à pernada de peito.

TRABALHO DE BRAÇOS

- Entrada dos braços ultrapassando a linha mediana do corpo.
- Entrada dos braços exageradamente afastados.
- Entrada dos braços flexionados.
- Não apoiar as mãos no início da braçada.
- Após o apoio, deixar que o punho se flexione, perdendo o contato com a água.
- Apoio inicial das mãos muito superficial.
- Executar a tração com os braços estendidos (lateralmente e verticalmente).
- Executar movimentos assimétricos de braços, dentro ou fora d'água.
- Projetar o cotovelo durante a tração,

permitindo que este venha antes que o braço.

- Elevação do cotovelo no final da tração.
- Terminar a braçada com as mãos muito afastadas do corpo.
- No final da tração, empurrar a água somente para a frente.
- Iniciar a recuperação com os braços flexionados.
- Recuperar os braços sem estarem relaxados.
- Recuperação dos braços com os ombros dentro d'água.
- Recuperar os braços lateralmente por fora.
- Recuperar os braços lateralmente por dentro (por cima do corpo).

RESPIRAÇÃO

- Respiração sem ritmo.

VIRADA SIMPLES

- Diminuir o ritmo do nado antes de se aproximar da borda.
- Tocar as duas mãos na borda.
- Após tocar a borda, lançar os braços por fora d'água.
- Dar impulso na borda com as pernas estendidas.

- Dar impulso na borda sem que os braços estejam atrás da cabeça.
- Dar impulso na borda com os pés muito acima ou muito abaixo em relação ao plano do corpo.
- Abandonar a borda sem estar na posição de costas.
- Deslize exagerado após a impulsão na borda.
- Após impulsão na borda, puxar simultaneamente os braços.
- Após impulsão na borda, sair para um dos lados e não para trás.

VIRADA OLÍMPICA

- Diminuir o ritmo do nado antes de se aproximar da borda.
- Não tocar a mão na borda.
- Não exercer suficiente pressão na borda, com a mão que se apóia, para executar a virada.
- Apoiar a mão na borda, sem a profundidade necessária.
- Apoiar a mão na borda com muita profundidade.
- Efetuar o lançamento das pernas com a cabeça alta.
- Fazer o pivoteamento para o lado contrário ao do braço que apóia na parede.
- Dar impulso na borda com as pernas estendidas ou pouco flexionadas.

- Puxar um braço logo após o impulso.
- Apoiar os pés na borda para o impulso, muito acima ou muito abaixo em relação ao plano do corpo.
- Dar impulso com as mãos fora do prolongamento do antebraço.
- Abandonar a borda sem estar com os braços estendidos atrás da cabeça.
- Dar meia braçada para efetuar a virada.

SAÍDAS

- Na posição inicial, não flexionar os braços e pernas.
- Lançar os braços para cima (na vertical).
- Saltar exageradamente para cima.
- Não lançar a cabeça para trás.
- Dar impulso na borda antes de os braços estarem atrás da cabeça.
- Posição da cabeça muito baixa durante o deslize.
- Batida exagerada de pernas antes da primeira braçada.
- Dar impulso na borda "empurrando" a água com as costas.
- Após o deslize, puxar inicialmente os dois braços.
- Puxar um braço logo após o impulso.

CHEGADAS

- Diminuir o ritmo do nado antes de se aproximar da borda.
- Dirigir a vista para a borda três ou quatro braçadas antes.
- Dar uma braçada a mais ou a menos para chegar.
- Chegar de frente para a borda.

3 — ESTILO PEITO

POSIÇÃO DO CORPO

- Quadril muito baixos.
- Posição da cabeça muito alta ou muito baixa.

TRABALHO DE PERNAS

- Executar a pernada com os dois pés voltados para dentro.
- Executar a pernada com um pé voltado para dentro e outro para fora.
- Executar a pernada muito na superfície, com parte dos pés saindo fora d'água.
- Executar a pernada muito profunda.
- Flexionar as pernas com os pés voltados para fora.
- Flexionar as pernas em planos diferentes.
- Flexionar as coxas sobre a bacia.
- Juntar demasiado os joelhos na flexão das pernas.
- Afastar exageradamente os joelhos na flexão das pernas.

- Na extensão das pernas, executar o movimento para trás.
- Não completar a pernada até a união dos pés.
- No início da extensão das pernas, mantê-las mais fechadas do que as coxas.
- Na extensão das pernas, executar o movimento muito para os lados.
- Na extensão das pernas, executar o movimento muito lento, sem a potência necessária.
- Pouca flexão das pernas, impedindo o emprego da musculatura adequada para a impulsão.

TRABALHO DE BRAÇOS

- Iniciar a braçada sem os braços estarem completamente estendidos à frente.
- Início da braçada sem que as mãos estejam voltadas para fora.
- Abertura exagerada dos braços antes da tração.
- Executar o início da braçada muito superficial.
- Apoio inicial muito profundo.
- As mãos ultrapassando a linha dos ombros.
- Desenvolver os movimentos de braços lentamente.
- Ao iniciar o lançamento dos braços à frente, parar exageradamente os braços.
- No lançamento dos braços à frente, retirar as mãos fora d'água.
- Executar a braçada trazendo os braços para trás inicialmente.
- Na recuperação, manter mãos e cotovelos baixos.
- Executar a puxada com um braço diferente do outro, em movimentos alternados.
- Executar a tração com pouca flexão dos cotovelos, ocasionando um pequeno impulso.
- Executar movimentos de flexão ou de extensão com o punho durante a tração, ocasionando a perda do contato com a água.
- No início do trabalho de braços, realizar a tração diretamente para dentro.
- Lançamento dos braços muito violento, ocasionando um "tranco".
- Lançar os braços com movimento inadequado, ou "freando".

RESPIRAÇÃO

- Elevação exagerada da cabeça para a inspiração.
- Após a inspiração, lançar a cabeça para baixo.
- Executar a respiração com movimentos laterais.

COORDENAÇÃO

- Elevar a cabeça para inspirar no início da braçada.

- Executar mais de uma braçada sem respirar.
- Executar a braçada e a pernada simultaneamente.
- Iniciar a braçada sem as pernas e os pés estarem completamente estendidos.
- Iniciar a flexão das pernas sem os braços atingirem o final da tração.
- Iniciar o movimento de cabeça para a inspiração tardiamente, no final da tração e início da recuperação.
- Demora exagerada para o início do trabalho de braços, permitindo que termine o impulso das pernas.
- Início da flexão de pernas após a recuperação e início do lançamento à frente, o que ocasionará uma impulsão de pernas submersa.
- Início da extensão de pernas com os braços ainda em recuperação.

VIRADA

- Não tocar as duas mãos na borda simultaneamente e no mesmo plano.
- Depois do giro, ficar de frente para a piscina.
- Dar impulso na borda sem os braços estarem estendidos à frente da cabeça.
- Não executar submerso a braçada e a pernada.
- Executar submerso mais de uma braçada e/ou pernada.
- Dar impulso na borda com as pernas estendidas.
- Dar impulso na borda com o corpo muito na superfície.
- Dar impulso na borda com o corpo muito profundo.
- Após a virada, fazer a braçada lateral ou verticalmente.
- No final da braçada, empurrar a água para a coxa.
- Recuperar os braços afastados do corpo.
- Deslizar com a cabeça alta ou baixa.
- Tocar as mãos na borda muito acima do nível da água.
- Ao tocar a borda, flexionar exageradamente os braços ou puxar a borda.
- Iniciar o trabalho de braços submerso logo após a saída do impulso na borda.
- Executar o trabalho de pernas submerso muito profundo.
- Executar o trabalho de pernas submerso logo após o trabalho de braços.

SAÍDA

- Posição inicial (idem ao estilo CRAWL).
- Entrada muito superficial na água.
- Dentro da água (idem à virada de PEITO, após o impulso na borda).
- Entrada na água muito profunda.

CHEGADA

- Não tocar as mãos na borda simultaneamente e no mesmo plano.
- Dar uma braçada de mais ou de menos para chegar.
- Tocar as mãos na borda muito acima do nível da água.

4 — ESTILO BORBOLETA

POSIÇÃO DO CORPO

- Inexistência do movimento ondulatório do corpo.
- Elevação exagerada do corpo (tronco).

TRABALHO DE PERNAS

- Lentidão e exagero na amplitude do movimento de pernas.
- Rigidez no movimento de pernas.
- Elevação exagerada do movimento de pernas, retirando os pés fora da água.
- Movimento alternado de pernas.
- Início do movimento ascendente com pernas flexionadas.
- Batida de pernas com os pés flexionados.
- Flexão das coxas sobre a bacia.
- Movimento de pernas com as coxas separadas em exagero.

TRABALHO DE BRAÇOS

- Entrada dos braços muito próximos da cabeça.
- Entrada dos braços muito afastados.
- Entrada dos braços com os cotovelos muito baixos.
- Iniciar a braçada empurrando a água para trás.
- Deixar cair o cotovelo durante a tração de braços.
- Retirar os braços antes de completar a braçada.
- Braços contraídos na recuperação.
- Recuperar os braços muito por cima.
- Recuperar os braços "arrastando" a água.
- No término da tração, empurrar a água para cima.
- Juntar as mãos no início da braçada.

RESPIRAÇÃO

- Elevação atrasada da cabeça para a inspiração.
- Elevação da cabeça para a inspiração no momento do apoio das mãos.
- Devolução da cabeça após os braços terem ultrapassado a linha dos ombros.

COORDENAÇÃO

- Não efetuar duas pernadas para cada ciclo de braçadas.

- Após o deslize, realizar muitos movimentos de perna.

SAÍDA

- Idem ao estilo CRAWL.

CHEGADA

- Idem ao estilo PEITO.

4ª PARTE: DESCRIÇÃO DE ALGUNS EDUCATIVOS NOS ESTILOS CRAWL, COSTAS, PEITO E BORBOLETA.

1 — ESTILO CRAWL

FORA D'ÁGUA

TRABALHO DE BRAÇOS

- Braçada em seco com um braço, destacando a posição de cotovelo alto.
- Braçada em seco com dois braços, destacando a posição de cotovelo alto.
- Braçada em seco, só com o *empurrão final* (finalização).
- Braçada em seco, com os dois braços, olhando em frente e destacando a puxada na linha mediana do corpo.
- Braçada em seco, coordenando a respiração lateral.
- Braçada em seco, coordenando a respiração bilateral.

TRABALHO DE PERNAS

- Movimento de pernas em decúbito dorsal.
- Movimento de pernas em decúbito ventral.
- Movimentos de pernas lateralmente (dois lados).

SAÍDAS

- Salto vertical sem elevação dos braços.
- Salto vertical elevando os braços.
- Salto vertical parando os braços a 45° da vertical.
- Salto vertical parando os braços a 45° e, em seguida, ainda no ar colocá-los na vertical junto à cabeça.

VIRADA DE CAMBALHOTA

- Deitado no chão em decúbito dorsal, colocar o corpo em posição semelhante àquela em que as pernas estão saindo da água. Nesta posição, atentar para a posição correta das mãos.
- Exercício anterior procurando a posição de abordagem com os pés.

DENTRO D'ÁGUA

- Nadar CRAWL com um braço fazendo a puxada e outro estendido à frente da cabeça.
- Nadar CRAWL com um braço fazendo a puxada e outro estendido no prolongamento do corpo.
- Nadar CRAWL com um braço fazendo a puxada e outro esperando à frente da cabeça. Neste exercício há troca de movimentos dos braços e do lado da respiração.
- Nadar CRAWL com um braço fazendo a puxada, elevando o cotovelo no *final da tração* e recuperando com os braços e a mão dentro da água. O outro braço permanece estendido à frente da cabeça.
- Nadar CRAWL com um braço fazendo a puxada somente da fase da *tração* em diante e recuperando por dentro d'água. O outro braço permanece estendido à frente da cabeça.
- Nadar CRAWL parando o braço no final da braçada, exagerando o rolamento e retirando o ombro e o braço fora d'água para depois iniciar a recuperação.
- Nadar CRAWL tocando com o dedo polegar às costas e passando até o rosto e cabeça para posterior entrada na água.
- Nadar CRAWL forçando a execução de seis batidas de pernas por ciclo de braçada.
- Nadar CRAWL realizando quatro batidas de pernas por ciclo de braçada.
- Nadar CRAWL realizando duas batidas de pernas por ciclo de braçada.
- Nadar CRAWL realizando três braçadas com um braço, três com o outro braço e seis braçadas completas (ciclo de braçada).
- Nadar CRAWL junto da parede, obrigando a elevação do cotovelo e roçando o antebraço durante a recuperação dos braços.
- Nadar CRAWL entrando com as mãos na linha dos ombros, bem próximo da cabeça, e estendendo os braços na superfície da água.
- Nadar CRAWL com um braço esperando o outro no prolongamento do corpo.
- Nadar CRAWL com a cabeça parada fora d'água, olhando à frente.
- Nadar CRAWL puxando uma corda colocada abaixo da superfície da água. Somente deve-se segurar a corda quando o braço contrário terminar a puxada.
- Nadar CRAWL fazendo a respiração bilateral.

2 — ESTILO COSTAS

FORA D'ÁGUA

TRABALHO DE BRAÇOS

- Em pé, realizar o movimento correto com um só braço.
- Em pé, realizar o movimento com os dois braços.
- Exercício anterior, destacando a posição do cotovelo. Este não deverá tomar uma posição mais adiantada que a mão por ocasião da tração.
- Deitado em decúbito dorsal à beira da piscina, de tal modo que um braço fique livre para realizar a movimentação. Realizar a braçada com este braço e em seguida trabalhar o outro.

TRABALHO DE PERNAS

- Deitado no chão, com apoio dos antebraços, realizar o movimento de pernas destacando a posição final dos pés para fora (chute).
- Deitado em um banco, permanecendo o corpo na horizontal, realizar o trabalho de pernas.

SAÍDA

- Praticar em seco o movimento dos braços pela lateral e não por cima da cabeça.
- Exercício anterior, com lançamento da cabeça para trás.

VIRADA COM PIVOTEAMENTO

- Deitado em decúbito dorsal, simular a chegada à borda com a mão mais avançada, em seguida fazer o lançamento das pernas de encontro à borda.
- Exercício anterior, terminando com a impulsão das pernas, se possível (chão liso e molhado ou colchão).

DENTRO D'ÁGUA

- Nadar COSTAS com um braço fazendo a puxada e outro estendido atrás da cabeça.
- Nadar COSTAS com um braço fazendo a puxada e outro estendido no prolongamento do corpo.
- Nadar COSTAS com um braço esperando o outro no prolongamento do tronco.
- Nadar COSTAS com um braço esperando o outro atrás da cabeça.
- Nadar COSTAS realizando três braçadas com um braço, três com o outro e seis braçadas completas.
- Nadar COSTAS com um braço parado atrás da cabeça e outro executando só o término da puxada.
- Nadar COSTAS executando somente da fase da tração em diante.
- Nadar COSTAS com braçada dupla.
- Nadar COSTAS, junto à parede, obrigando a recuperação dos braços

na vertical e roçando o antebraço na parede durante a tração e a recuperação.

- Nadar COSTAS puxando a raia, com o ombro bem embaixo da raia.
- Bater pernas de costas, executando o rolamento e procurando tirar o ombro da água. Executar para os dois lados.
- Bater pernas de costas, com um braço estendido atrás da cabeça e o outro estendido no prolongamento do tronco. Procurar tirar da água o ombro do braço que se encontra no prolongamento do tronco.
- Bater pernas de costas, com os dois braços atrás da cabeça.

3 — ESTILO PEITO

FORA D'ÁGUA

TRABALHO DE BRAÇOS

- Realizar o trabalho de braços destacando a posição de cotovelo alto. Posição em pé, com o tronco flexionado.
- Exercício anterior, destacando a coordenação do movimento de braços com a respiração.
- Em decúbito ventral, executar a braçada sobre um banco ou na borda da piscina, com a cabeça voltada para o interior da mesma, de modo que os braços não ultrapassem a linha dos ombros.
- Exercício anterior, realizado em dupla, estando o executante deitado sobre um banco e o companheiro opondo resistência ao movimento dos braços. O objetivo é forçar a posição de cotovelo alto.

TRABALHO DE PERNAS

- Sentado no chão, trabalhar uma perna inicialmente e posteriormente executar a pernada com ambas.
- De pé, dois a dois, lado a lado, chutar com a parte lateral externa do pé os glúteos do companheiro, sem alterar a linha dos quadris.
- De pé, dois a dois, frente a frente, apoiando-se no companheiro, efetuar a pernada com um dos pés.
- De pé, dois a dois, frente a frente, apoiando-se um no outro, flexionar as pernas com os pés na posição de 10 para as duas.
- Em decúbito ventral, perna na posição de recuperação máxima, forçar a pernada com o companheiro forçando a ponta dos pés.
- Exercício anterior, apoiando-se os pés no joelho do companheiro que está de pé e pode forçar o calcanhar.
- Em decúbito ventral na borda da piscina, com as pernas para o interior da mesma, executar a pernada individualmente.

SAÍDA

- Exercícios idênticos ao do ESTILO CRAWL.

VIRADA

- Executar em uma parede a aproximação, com o toque das mãos e o giro.

DENTRO D'ÁGUA

- Nadar PEITO com os braços cruzados (um por cima e outro por baixo) no início da braçada.
- Nadar PEITO com a pernada normal e somente trabalho de pulso.
- Nadar PEITO com três braçadas sem pernada/ três pernadas sem braçadas.
- Nadar PEITO realizando com um braço três braçadas, três braçadas com o outro braço e três braçadas completas.
- Nadar PEITO realizando somente a metade final da pernada.
- Nadar PEITO destacando um lançamento dos braços imediatamente após a recuperação dos mesmos, de tal modo que cheguem a uma posição quase que totalmente estendidos à frente, antes que haja uma queda do corpo (final do impulso ocasionado pelo trabalho de braços).
- Trabalho de braços de PEITO com a cabeça se mantendo na posição de deslizamento e executando duas braçadas para uma respiração.
- Trabalho de braços de PEITO com a cabeça fora d'água.
- Trabalho de braços de PEITO com as pernas amarradas ou com uma prancha entre elas.
- Trabalho de braços com os pés presos na borda ou seguros por um companheiro.
- Três a cinco braçadas em nado submerso, respirando e voltando ao nado submerso.
- Trabalho de pernas de PEITO com os braços estendidos à frente da cabeça.
- Trabalho de pernas de PEITO com os braços ao lado da coxa.
- Exercícios anterior, procurando tocar os calcanhares nas palmas das mãos.
- Trabalho de pernas de PEITO em decúbito dorsal.
- Trabalho de pernas de peito na posição vertical.
- Trabalho de pernas de PEITO segurando a prancha nas mãos e à frente da cabeça.
- Trabalho de pernas de PEITO em decúbito dorsal e segurando a prancha atrás da cabeça numa posição vertical.

- Trabalho de pernas de PEITO com as mãos seguras atrás do quadril.
- Coordenar 25 metros (braços sem pernas), 25 metros (pernas sem braços) e 25 metros nado completo.

4 — ESTILO BORBOLETA

FORA D'ÁGUA

TRABALHO DE BRAÇOS

- Em pé, trabalhar um braço analisando as fases da braçada.
- Exercício anterior destacando a fase final da braçada e a recuperação.
- Exercício anterior com os dois braços.
- Exercício anterior coordenando a respiração com os braços.

TRABALHO DE PERNAS

- Deitado no chão, com apoio dos antebraços, realizar o movimento das pernas.
- Exercício anterior, à borda da piscina, de tal modo que as pernas fiquem livres para a movimentação.
- Exercício anterior na posição em decúbito ventral.
- Em pé, à beira da piscina, de tal modo que uma das pernas fique solta acima da água, realizar a movimentação correta e em seguida trabalhar a outra perna.

SAÍDA

- Exercícios idênticos ao do ESTILO *CRAWL*.

VIRADA

- Exercício idêntico ao do ESTILO PEITO.

DENTRO D'ÁGUA

- Borboleta com um só braço (*CRAWL*), acompanhando com o olhar a entrada da mão na água.
- Nadar BORBOLETA com um só braço fazendo a puxada, realizando a respiração lateral e o outro braço parado à frente da cabeça. Nadar com dois tempos de batidas de pernas.
- Exercício anterior realizando três braçadas com um braço, três com o outro e três braçadas completas.
- Nadar BORBOLETA com três pernadas por ciclo de braçada.
- Trabalho de braços com as pernas presas.
- Nadar BORBOLETA elevando o cotovelo no final da puxada e recuperando as mãos por dentro d'água.
- Pernada de BORBOLETA submersa (3 ou 4 pernadas).
- Pernada de BORBOLETA com a prancha nas mãos.

- Pernada de BORBOLETA com as mãos estendidas à frente da cabeça.
- Pernada de BORBOLETA com as mãos ao lado da coxa.
- Pernada de BORBOLETA em decúbito dorsal.
- Pernada de BORBOLETA na posição vertical, apoiado na borda.
- Puxada completa submersa recuperando por baixo d'água — pernada no início e outra no final da braçada.
- Pernada de BORBOLETA na posição lateral (dois lados).
- Exercício anterior com um dos braços à frente da cabeça e outro ao lado da coxa.
- Estando os braços à frente da cabeça, realizar várias pernadas com o corpo submerso.
- Nadar BORBOLETA com três braçadas sem respirar.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — JAMES E. COUNSILMAN — La Natación, Ciencia y Técnica.
- 2 — ROBERTO DE CARVALHO PAVEL — Curso de Técnica Desportiva em Natación (EsEFVR — 1975).
Curso de Atualização em Técnica de Natación (1974).
- 3 — ALEXANDRO SANDINO ARROYO — Natación Desportiva.
- 4 — M. R. KENT (INGLATERRA) — Revista "STADIUM" n.º 38 — 1973.

PLANO GERAL DE TREINAMENTO PARA O TENISTA

Maj. KLEBER CALDAS CAMERINO — Inst. da EsEFE
Colaboração: Cap. MÁRIO D'AVILA FERNANDES — Inst. da EsEFE

1. Objetivo do Plano

Estabelecer diretrizes gerais para o treinamento de um tenista, tendo em vista a sua participação em competições de alto nível.

2. Tempo de Treinamento

O tempo disponível permitirá estabelecer as formas de trabalho e a frequência de sessões semanais.

3. Períodos de Treinamento

Iniciando-se com os respectivos exames médicos e testes de avaliação física, consideraremos um período ideal de 18 (dezoito) semanas.

4. Planos Semanais e Diários

Com base nas diretrizes gerais de treinamento, serão organizados os planos semanais, que devem prever minuciosamente as atividades diárias.

Estes planos devem ser flexíveis para que possam se adaptar às condições de momento, modificando-se em vista de exigências incontestáveis.

5. Periodicidade do Treinamento

Em princípio serão ministradas, diariamente, duas sessões de treinamento, com cerca de duas horas cada uma.

6. Adaptação dos Ritmos Biológicos

A viagem para o local da competição deve ocorrer a partir da 15ª ou 16ª semana de treinamento e, sempre que possível, com uma antecedência de três semanas do início da competição.

7. Condicionamento Físico

Objetivos do Condicionamento Físico.

Desenvolvimento das qualidades físicas básicas e específicas do jogador, em seus principais aspectos:

a) *Preparo Orgânico* — visando à melhoria dos sistemas cardíocirculatório e respiratório do atleta,

PERÍODOS	OBJETIVO
1ª Semana	Exames Médicos Testes Físicos
2ª a 5ª Semana	Período de Condicionamento Básico
6ª a 11ª Semana	Período de Condicionamento Específico (Jogos Amistosos — Condição Física Específica)
12ª a 14ª Semana	Período de Aprimoramento
15ª a 18ª Semana	Adaptação ao Local da Competição Complementos Táticos e Físicos Período de Competições (Manutenção da Forma)

aumentando a capacidade de absorver e transportar o oxigênio necessário a seus músculos durante esforços físicos de longa duração (aeróbicos). Igualmente procurar-se-á desenvolver resistência ao trabalho anaeróbico pelo aumento de suas reservas alcalinas.

b) *Preparo neuro-muscular*. — des-

tinado a aperfeiçoar a velocidade, aumentar a potência e a resistência localizada dos grupos musculares do tenista e melhorar a flexibilidade, a mobilidade e sua coordenação motora.

8. Meios a Empregar no Condicionamento Físico

OBJETIVO	QUALIDADES FÍSICAS	MEIOS
Preparo Orgânico	Endurance Resistência	<i>Circuit Training</i> <i>Interval Training</i> Longas Distâncias Sessões Tr. Técnico <i>Power Training</i>
Preparo Neuro-Muscular	Força Potência Resistência Muscular Velocidade Flexibilidade Coordenação	<i>Circuit Training</i> Trabalho Velocidade Sessões de: Ginástica Natural Ginástica Acrobática <i>Medicineball</i> Corda Elástica Sessão de Tr. Técnico
Recreação	=	Jogos Recreativos Caminhadas Natação Recreativa

9. Testes de Avaliação a Serem Empregados

TESTE	EXECUÇÃO	VERIFICAÇÃO
Teste de Cooper	Corrida de 12 min.	<i>Endurance</i>
Teste de Velocidade	Tiro de 50m Lançado	Velocidade de Deslo- camento
Teste do Circuito	Exercícios de Braços, Pernas e Abdômen	Força, Resistência Resistência Muscular local
Teste de Flexibilidade . .	Abertura Lateral e An- tero-Posterior das Per- nas, Flexão da Coluna . .	Flexibilidade Muscular Mobilidade Articular
Teste da Bicicleta Er- gométrica	6 Minutos de Esforço . . .	Consumo de Oxigênio

10. Registro e Progressividade do Treinamento

Os Testes serão repetidos periodicamente e comparado cada resultado com os anteriores, a fim de avaliar a progressão do treinamento. A finalidade da verificação periódica é propiciar ao técnico condições de orientar-se quanto à aplicação das sobrecargas, bem como ser alertado sobre a possibilidade do aparecimento do supertreinamento ou da fadiga, o

que tornará necessário moderar ou mesmo suspender temporariamente o treinamento.

11. A Preparação Técnica

O preparo técnico objetiva a execução dos fundamentos (movimentos básicos) com um máximo de eficiência e precisão e um mínimo de esforço, procurando o automatismo do gesto específico até obterem-se os reflexos condicionados.

12. Meios a Utilizar

Basicamente, as sessões devem constar de repetições constantes, sobre as mais variadas condições de execução de todos os fundamentos do tênis, com especial ênfase naqueles característicos do jogador.

Deve-se considerar também a marcante contribuição de tais sessões ao condicionamento físico, dada a grande movimentação que elas exigem.

13. Quadro do Treinamento Técnico

DISPOSITIVO	TÉCNICA	
INDIVIDUAL	O Saque	
	O Drive de fundo da quadra (Esq. e Dir.)	— Chapado — Cortado ou <i>Chop</i> — Com <i>Top Spin</i>
	O Voleio (Dir. e Esq.)	— Fundo da quadra — Junto à rede — Cortado ou <i>Chop</i>
	O <i>Smash</i> (Dir. e Esq.)	
	O <i>Lob</i> (Dir. e Esq.)	— Efeito contrário — Chapado — Com <i>Top Spin</i>
	O Bate-Pronto (Dir. e Esq.) A Deixada (Dir. e Esq.)	

14. Princípios Básicos do Treinamento

Serão sempre observados os princípios que regem o moderno condicionamento físico:

- a) Individualidade Biológica
- b) Princípio da Sobrecarga
- c) Teoria do *Stress*

15. A Preparação Psicológica

A atitude psicológica do jogador depende de diversos fatores, entre os quais se incluem as boas condições físicas, técnicas e táticas, o ambiente em que é conduzido o treinamento, o relacionamento com o técnico e preparador físico, de adequada e sadia recreação nas horas de lazer, e também na situação particular de cada jogador, sob o aspecto social e familiar.

16. A Preparação Tática

Sendo o coroamento e a complementação do trabalho físico e técnico, com o seguinte aproveitamento das características individuais de cada jogador, a preparação tática irá harmonizá-lo dentro do que requer o ténis moderno. Será dirigida por um orientador-tático, a quem caberá estabelecer as normas de ação, por ocasião não só de jogos-treinos, como também de jogos oficiais e palestras explicativas sobre a tática a adotar.

17. Questões Administrativas

- a) Locais de Treinamento
- b) Material Necessário
- c) Destocamento, Viagens etc.

18. Conclusão

- a) *Quadro do Treinamento Total*

b) A elaboração de um programa de Treinamento total só começará a apresentar resultados a partir de 3 meses de efetivo trabalho. Os métodos de treinamento visam a alcançar os objetivos fisiológicos e uma adequação do método do homem.

BIBLIOGRAFIA

Revista da EsEFE nº 102

DURAÇÃO	LONGA	MÉDIA	CURTA
PERÍODOS	BÁSICO	ESPECÍFICO	COMPETIÇÃO
FATORES COMPONENTES	Preparação Física		Preparação Técnica e Tática
	Preparação Psicológica		
Preparação Complementar e Alimentar			

O TREINAMENTO COM PESO E A PERFORMANCE MÁXIMA

Cap. PAULO ROBERTO LARANJEIRA CALDAS — Inst. da EsEFE e preparador físico da Seleção Brasileira de Vólibol Masculino Adultos

1º PRÊMIO III CONCURSO REVISTA DE EDUCAÇÃO FÍSICA

GENERALIDADES

Um programa de treinamento com pesos tornou-se parte importante de todas as pistas e campos modernos. Consagrados atletas olímpicos, quer de desportos individuais como coletivos, têm utilizado, com grande intensidade, máquinas modernas de força na melhoria de suas performances.

A literatura sobre o assunto é escassa e isto tem criado nos treinadores um certo acanhamento para ministrar um programa com pesos para seus atletas.

Contudo, os efeitos da utilização de cargas para o desenvolvimento neuromuscular são conhecidos desde épocas bem remotas. Na Grécia antiga, MILO, o legendário lutador grego, já utilizava exercícios de cargas progressivas na aquisição da força muscular: seu método consistia em levantar um bezerro diariamente, até seu crescimento total.

Em 1948, o Dr. THOMAS DELORME adotou o nome "exercícios progressivos de resistência" para seu método de desenvolvimento da força muscular. MCQUEEN distinguiu exercícios para produzir hipertrofia muscular e força muscular; concluiu que o número de repetições para cada grupo de exercícios determina diferentes características.

Baseado em estudos recentes, BERGER conclui como sendo seis a sete repetições, três vezes por semana, o melhor para o desenvolvimento da força muscular. STEINHAUSE enfatizou a necessidade de aumentar a intensidade — não a soma do trabalho — a fim de desenvolver força máxima.

Atualmente existe um consenso geral sobre ser a aplicação adequada do treinamento com pesos, em parte, responsável pelo progresso sem precedentes em todas as áreas do desporto.

O MÚSCULO E A CONTRAÇÃO MUSCULAR

Os músculos voluntários são compostos de feixes de fibras musculares ligados pelos nervos motores. Cada nervo motor tem múltiplos ramos que terminam em diferentes fibras musculares. O complexo de um único nervo motor, suas múltiplas ramificações e as fibras musculares associadas, é chamado de unidade motora. A estimulação de um nervo motor resulta na contração de todas as fibras musculares na unidade motora. O número de fibras musculares por unidade

motora varia de dezenas a milhares. Existe uma relação entre o tamanho do corte transversal do nervo motor e o tamanho da unidade motora.

Os nervos motores mais grossos estão associados com as unidades motoras maiores e os nervos motores mais finos com as unidades motoras menores. Os nervos motores mais grossos também têm um limiar mais alto e são menos suscetíveis à descarga do que os nervos motores mais finos. Dentro do músculo existem pequenas unidades motoras facilmente descarregáveis, que são frequentemente usadas, e unidades motoras



Pelé, grande astro do futebol, foi um exemplo de técnica e músculos fortes.

grandes, de descarga mais difícil e menos usadas.

O músculo é constituído de dois tipos básicos de fibras:

- Os ST (*SLOW-TWITCH*) — fibras de contração lenta.
- Os FT (*FAST-TWITCH*) — fibras de contração rápida.

Na maioria dos indivíduos, as fibras de contração rápida são maiores que as de contração lenta. Em consequência, com diferentes tipos de treinamento pode-se desenvolver cada um dos tipos de fibras. Esse fato pressupõe uma importante concepção na atuação do atleta. O corpo pode selecionar diferentes tipos de fibras musculares dentro do mesmo músculo, dependendo da atividade. Para atividades onde predomina a *endurance*, o corpo seleciona com maior ênfase as fibras de contração lenta. As que requerem explosão (potência muscular) ativam as de contração rápida. Em alguns casos, ambos os tipos de fibras são igualmente importantes. Cabe aos treinadores a criação de rotinas de treinamento que desenvolvam adequadamente as fibras dos grupos musculares específicos às atividades desportivas.

Através de avançada técnica de biópsia muscular, que determina o tipo de fibra a ser utilizada numa determinada modalidade, pesquisadores descobriram que halterofilistas, realizando esforços de grande intensidade, obtinham significativa atuação das fibras de contração rápida. Nos corredores de fundo, esta atuação apresentou-se em grau bem menor. Concluíram, então, que a força muscular é bem relacionada com a grande secção transversal das fibras de contração rápida.

Um tipo de fibra pode transformar-se em outro, dependendo da atividade física. As transformações se verificam com mais intensidade em adolescentes, o que determina a importância de um treinamento específico para atletas jovens, respeitando a condição genética, pois se uma biópsia muscular mostrar maior percentagem de um ou outro tipo de fibra, o treinamento deverá ser feito em função de suas características, no sentido de desenvolver cada vez mais essa percentagem.

A intensidade dos exercícios é o principal fator de desenvolvimento das fibras de contração rápida. Um programa inadequado poderá exercitar as fibras erradamente, retardando ou impedindo sua progressão. É importante dar mais atenção ao desenvolvimento das fibras de contração rápida em relação às de contração lenta.



Músculos potentes representam bloqueios eficientes e ataques mais altos.

OS ESTERÓIDES ANABÓLICOS E A FORÇA CONTRÁTIL MUSCULAR

Esteróides anabólicos são hormônios produzidos pelos testículos do macho, cujas propriedades farmacológicas têm provado seu valor clínico no tratamento de condições onde a síntese das proteínas e redução de nitrogênio é desejada. Porém, seu uso inadequado por atletas que tentam desenvolver força muscular vem se tornando cada vez mais difundido, especialmente nas atividades onde a força contrátil é fator fundamental para uma performance satisfatória.

Os organismos internacionais que regem os desportos os proíbem e as associações médico-desportivas advertem que seu uso pode ocasionar terríveis conseqüências. Apesar disso, os esteróides continuam sendo consumidos e a dificuldade de detecção na urina ou no sangue assegura seu livre emprego.

É fato que ex-atletas, que admitem hoje o uso do *doping* anabólico, mentiram quando em atividade. Isto é compreensível, pois, afinal, qualquer comprometimento implicaria impedimento de participação num campeonato e no desprezo do seu meio; também é conhecido como os atletas do Leste europeu são proibidos de falar ou são como que obrigados a mentir.

Montreal 76 foi uma competição de "monstros de hormônios". É interessante citar uma frase publicada num manual de esportes acerca do coro de vozes singularmente graves das nadadoras cobertas de medalhas: "Afinal, elas devem nadar e não cantar". Os conceitos crítico-profissionais e éticos já não existem. Os grandes

vencedores empregam todos os meios, inclusive os não permitidos, na corrida das medalhas olímpicas.

PRINCÍPIOS BÁSICOS DO TREINAMENTO COM PESOS

A ESCOLHA DOS EXERCÍCIOS

Constitui a parte inicial do trabalho com cargas. Há necessidade de um estudo minucioso do movimento ou gesto atlético, através de uma análise cinesiológica que comporta as seguintes etapas:

- observação do movimento
- descrição detalhada do movimento
- descrição dos elementos anatómicos
- análise mecânica.

A observação do movimento pode ser proporcionada pela execução de um atleta de técnica apurada ou através de fotografias e filmes. Os modernos recursos de filmagens e *video-tapes* trazem a vantagem da reprodução lenta, permitindo paradas e reversão, possibilitando a mostragem de detalhes e defeitos talvez escapados à observação *in loco*.

A observação é traduzida por uma descrição detalhada desde a posição inicial até a posição final.

A etapa seguinte compreende elementos de anatomia, fisiologia e cinesiológica. A descrição dos elementos anatómicos intervenientes no movimento inclui os segmentos corporais atuantes e suas partes intrínsecas — ossos, articulações e músculos. A cinesiológica mostrará o movimento dos músculos — principais porções, ângulo adequado, inserções e tipos de contração. A fisiologia será o traço de união entre a anatomia e a cinesiológica, principalmente no que diz respeito às grandes funções cardiovascular e respiratória, além dos efeitos fisiológicos da contração muscular.

Na análise mecânica, último item da análise cinesiológica, são vistos os movimentos à semelhança de uma máquina simples — A ALAVANCA. Busca-se a posição de equilíbrio, estabelecendo uma relação entre as forças aplicadas (resistência) e os movimentos correspondentes. Os ossos são as alavancas do corpo humano e deverão permitir uma integração perfeita com a articulação e os músculos.

Em uma sessão, devemos selecionar um mínimo de oito e um máximo de 15 exercícios. Números mais elevados, em geral, levam o atleta ao cansaço e à imperfeição dos exercícios.

DOSAGEM

Está condicionada a dois fatores:

- Quantidade
- Qualidade

A quantidade refere-se à quilagem e a qualidade à intensidade numérica; dependem dos parâmetros a serem desenvolvidos, conforme o quadro 1.

Quanto ao número de grupos, que é a designação utilizada para a reunião combinada de um mesmo exercício repetido várias vezes, consideramos três classes de séries:

- básicas
- intermediárias
- avançadas

Situamos as séries básicas entre aquelas em que as combinações de exercícios são realizadas em um ou dois grupos; as intermediárias comportam três ou quatro grupos; as avançadas, cinco ou seis grupos. São raras as séries de exercícios realizadas com sete ou mais grupos.

É pouco comum encontrarmos séries em que todos os exercícios são realizados com um mesmo número de grupos, pois dificilmente haverá necessidade idêntica que não justifique modificações na incidência dos exercícios em termos quantitativos.

DETERMINAÇÃO DA CARGA

A determinação da quilagem tem origem na avaliação da carga máxima, que é a maior quilagem com que se pode executar determinado exercício com correção, uma única vez. Os percentuais de trabalho são dependentes dos parâmetros e o cálculo deve ser feito para cada exercício, uma vez que diferentes músculos são solicitados.



Atletas da seleção brasileira de vôleibol em treinamento no Gladiator.

(QUADRO 1)

PARÂMETROS	% DA CARGA MÁXIMA	VEZES (REPETIÇÕES)
FORÇA	> 80	6 a 7
POTENCIA	70 a 80	10 a 12
RESISTÊNCIA MUSCULAR	40 a 60	13 a 40
ENDURANCE MUSCULAR	10 a 30	50

Utilizam-se dois processos:

- Aparelhos especiais (dinamômetros, tensiômetros etc.)
- Tentativas.

Os aparelhos especiais trazem a vantagem de uma determinação mais exata. O processo das tentativas emprega os músculos em faixas muito próximas do limite máximo, ocasionando um elevado gasto energético e trazendo como consequência valores menos precisos, particularmente quando não for utilizado um repouso entre cada tentativa.

PRINCÍPIO DA SOBRECARGA

Para que as células dos músculos voluntários aumentem em tamanho e habilidade funcional é necessário que se submetam aos limites de suas habilidades atuais a fim de que haja correspondência.

O ajustamento das variáveis quilagem, número de repetições e grupos permitirá a aplicação progressiva das cargas, tanto para uma sessão como para microciclos e macrociclos de treinamento.

O principiante, ao ser introduzido no treinamento com peso, deverá fazer primeiramente um trabalho de adap-

tação, iniciando pela qualidade resistência muscular localizada visando a obter perfeita coordenação dos exercícios.



Na luta pela posse da bola vence a maior impulsão vertical.

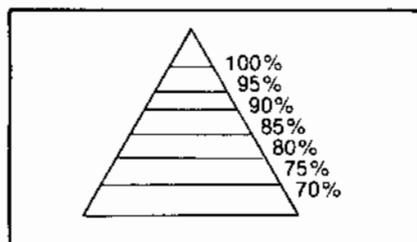
Como regra geral, o aumento progressivo de carga implica a diminuição do número de repetições. É importante a observação constante do treinador, uma vez que o controle do trabalho é subjetivo, ao contrário do que ocorre com outros métodos de treinamento onde se constata modificações significativas dos sistemas cardiovascular e respiratório através da frequência cardíaca.

O número de grupos, como já vimos, varia de um a seis, nada impedindo que números mais elevados sejam previstos, particularmente para desportos onde predomina a qualidade força. Nos trabalhos de potência muscular e velocidade é importante considerar a velocidade de execução dos exercícios, ficando como fator determinante da escolha do número de grupos a experiência do praticante no trabalho com cargas.

Não resta dúvida de que a vivência do treinador no treinamento com pesos cresce de importância para aplicação conveniente, metódica e sistemática.

PROCESSOS DE TREINAMENTO

1. PROCESSO PIRÂMIDE (fig. 1)



Quando aplicado para um exercício determinará grupos com repetições diferentes para cada quilagem. O quadro II apresenta um exemplo.

Aplicando o processo para ciclos semanais, teríamos uma quilagem distinta para cada dia, de forma que, no final da semana, aproveitando o exemplo acima, estaríamos trabalhando com 95% da carga máxima. É evidente que seriam alterados convenientemente os números de grupos de uma mesma sessão.

O processo pode ser utilizado para macrociclos.

(QUADRO II)

GRUPO	REPETIÇÕES	CARGA
1	10	70%
1	7	75%
1	5	80%
1	3	85%
1	2	90%
1	1	95%

2. PROCESSO CARGA ESTÁVEL

Neste processo permanecem constantes os grupos, repetições e quilagem, até que, pela assimilação da carga, torne-se necessário o reajuste.

O quadro III apresenta um exemplo a ser utilizado em um período de treinamento.

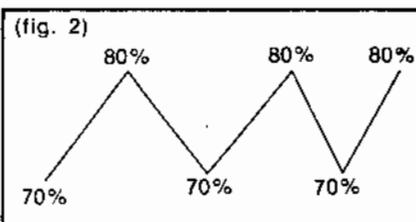
O processo carga estável é o de mais fácil aplicação, apresenta menores possibilidades de erro e é o que mais se aproxima dos princípios básicos do treinamento desportivo.

(QUADRO III)

GRUPO	REPETIÇÕES	CARGA
5	10	70%

3. PROCESSO ONDA (figs. 2 e 3)

O processo pode ser utilizado para uma sessão (quadro IV) ou para ciclo semanal (quadro V).



(QUADRO IV)

GRUPO	REPETIÇÕES	CARGA
1	6	70%
1	4	80%
1	6	70%
1	4	80%
1	6	70%

(QUADRO V)

DIAS/ESPECIFICAÇÃO	GRUPOS	REPETIÇÕES	CARGA
2ª Feira	3	8	70%
3ª Feira	3	6	80%
4ª Feira	3	8	70%
5ª Feira	3	6	80%
6ª Feira	3	8	70%
SÁBADO	3	6	80%

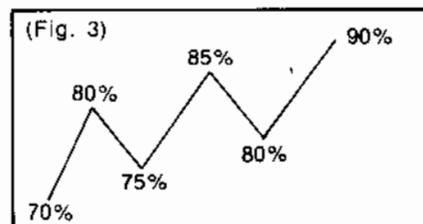
O processo apresenta a variante "onda crescente" representada pela fig. 3.

No processo "escada ascendente" (fig. 4), quando aplicado em uma sessão, implica a distribuição dos grupos pelos diferentes percentuais. O quadro VI serve de exemplo para um exercício.

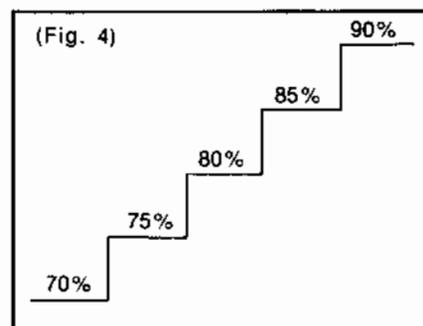
Quando aplicado para ciclos semanais, as quilagens permanecem inalteradas durante a sessão, modificando-se dia após dia.

Na variante do processo denominada "ascendente-decrescente" (fig. 5) procura-se alcançar um máximo previsto pelo esquema de trabalho, retornando ao percentual original ou um pouco menor.

Esta variante é muito utilizada para obtenção da potência muscular dentro de um macrociclo, uma vez que inicia pela qualidade resistência, passa pela potência, alcança a força e retorna à potência no final do período. Caso necessário, atinge a velocidade.

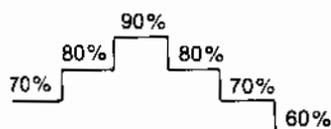


4. PROCESSO ESCADA (fig. 4 e 5)



No programa de treinamento de um velocista é imprescindível a utilização de exercícios com peso.

(Fig. 5)



RITMO DE EXECUÇÃO

O ritmo refere-se à velocidade de execução dos movimentos e ao intervalo entre os grupos de exercícios. Existe uma correspondência entre velocidade, intervalo e parâmetro desenvolvido, conforme o quadro VII.

Para principiantes, iniciar o trabalho com velocidade lenta para aquisição da forma correta de execução e melhoria da coordenação.

RESPIRAÇÃO

Nas atividades cotidianas o homem respira de maneira inconsciente e natural. Quando solicitado a realizar esforços mais intensos, surge a necessidade de coordenar o trabalho com a respiração.

A respiração pulmonar compreende dois tempos:

- inspiração — fase ativa
- expiração — fase passiva

A respiração livre, inspirando na fase passiva do exercício é a mais indicada por apresentar as seguintes vantagens:

- atleta não realizará dois atos voluntários ao mesmo tempo, pois a expiração, mesmo forçada, é sempre mais passiva do que a inspiração.



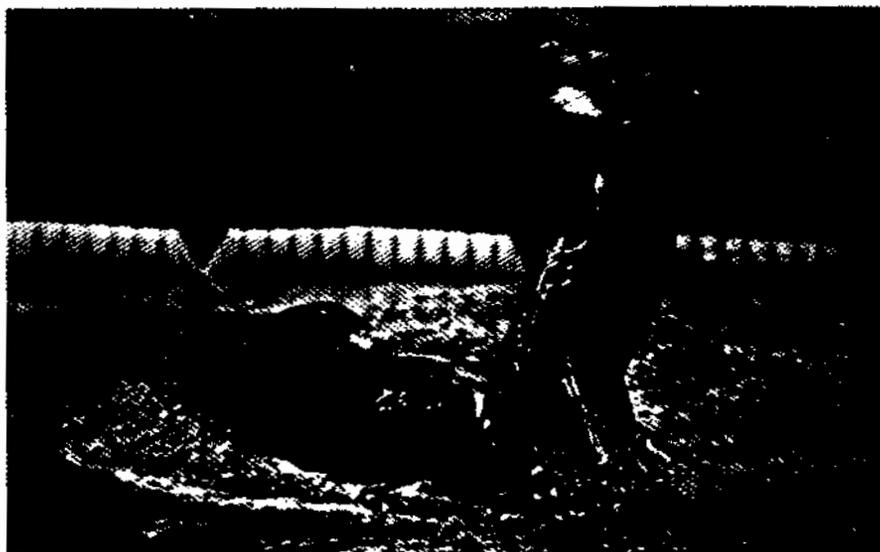
Força e velocidade somam-se à técnica na obtenção de melhores resultados.

(Quadro VI)

GRUPOS	REPETIÇÕES	CARGAS
2	10	70%
2	8	75%
2	6	80%

(QUADRO VII)

PARÂMETRO	RITMO DE EXECUÇÃO	
	VELOCIDADE	INTERVALO (MIN)
FORÇA POTÊNCIA	LENTA	2 a 5
	RÁPIDA (Explosiva)	2 a 5
VELOCIDADE RESISTÊNCIA ENDURANCE	RÁPIDA	3
	MÉDIA	1 a 2
	MÉDIA	1



Mark Spitz, o grande vencedor de Munique, utilizou o "ISOGYM" (aparelho de resistência variável) em seu programa de treinamento.

- concentração da atenção para fazer força no foco principal.
- contração da musculatura abdominal na expiração forçada proporcionará maior apoio e melhor retorno circulatório pela compressão visceral.
- a inspiração, na fase passiva, faz com que ao refluxo sanguíneo, aumentado pelo relaxamento muscular, se some a ação do vácuo pulmonar ocorrente na respiração, aumentando o retorno circulatório.

SESSÃO DE TREINAMENTO COM PESO

A sessão deve compreender as seguintes partes:

- aquecimento
- série específica (exercícios gerais e localizados)
- alongamento

- relaxamento

O aquecimento tem por finalidade predispor o praticante ao trabalho, aumentando a contratilidade muscular, auxiliando na prevenção de contusões e melhorando a coordenação dos movimentos. Compõe-se de corrida e exercícios de efeitos localizados, com especial atenção para os abdominais e lombares, de tal forma que a coluna vertebral não sofra os efeitos do trabalho intenso. O aquecimento é completado com os mesmos exercícios previstos para a série, porém com cargas mais leves.

A série específica é o ponto alto da sessão, englobando os exercícios selecionados em função do esporte considerado. Alguns exercícios do tipo compensação devem ser previstos, principalmente para esportes que



No remo é preciso ter musculatura forte e resistente.

exigem um grupo muscular em detrimento de seu congênere, ou então quando o corpo apresentar uma distorção, como ocorre com jogadores de futebol que possuem os membros inferiores hipertrofiados em relação à parte superior do tronco; a centralização do trabalho em alguns grupos musculares é um erro, pois raros são os desportos que não precisam do conjunto da musculatura e da totalidade das qualidades físicas. Assim, o corredor que desenvolver exclusivamente os músculos de sua perna cometerá um engano, pois, ao menosprezar os do tronco e membros superiores, diminuirá, sem dúvida, a eficácia de sua velocidade.

Ao final da série o atleta deverá necessariamente proceder ao alongamento dos músculos, em consequência da volumetria imposta aos mesmos pelos exercícios com pesos, que proporcionaram um aumento momentâneo da secção transversal. O alongamento proporcionará a volumetria real das fibras, facilitando a eliminação dos resíduos da contração e, principalmente, ativando a propriedade da elasticidade muscular.

É necessário alongar os músculos anteriores, posteriores e interiores da perna e dos braços, além de flexão e extensão do tronco. São bastante indicados exercícios de suspensão na barra, no espaldar ou na argoia.

Quando o objetivo é a potência muscular, é recomendável, após os exercícios de alongamento, a execução de exercícios que possibilitem maior frequência de impulsos nervosos enviados aos músculos, aumentando a quantidade de contração na unidade de tempo e, conseqüentemente, maior frequência de movimentos. O melhor estímulo para o treinamento da velocidade é a prática de movimentos na mais alta velocidade compatível com a técnica — técnicas imperfeitas podem

abastecer unidades motoras inadequadas.

Quando tratamos de membros inferiores, podemos utilizar piques curtos de velocidade máxima em trabalhos do tipo fracionado ou saltos verticais com máxima velocidade de impulsão.

Para os membros superiores, o emprego de implementos que possam aumentar o raio de giração como as raquetes de tênis utilizadas por vôleibolistas, permitem movimentos bastante velozes.

CONCLUSÃO

Hoje, dificilmente poderemos citar campeões olímpicos em qualquer modalidade desportiva que não empreguem exercícios com pesos em suas rotinas de trabalho. Uma série específica como parte integrante da preparação física deverá estar colocada numa etapa diária de trabalho, obedecendo às necessidades das preparações técnicas e táticas de cada período, e o ciclo de recuperação do atleta através do metabolismo, cujo tempo de duração depende da individualidade biológica e de uma alimentação balanceada.

O treinamento com pesos pode e deve ser utilizado até o período de competição, mesmo em forma de manutenção. A carga de trabalho diário assimilada é fruto de um treinamento contínuo, progressivo, e tem caráter transitório. A cessação resulta em declínio gradual na capacidade de atuação das células apropriadas.

Contrariando a crença popular, podemos afirmar que o trabalho sistemático de força, com especial atenção para os exercícios de alongamento e velocidade, resulta no aumento da potência muscular necessária à melhor performance em quase todos os desportos.

Nos arremessos, os exercícios com pesos são intensamente utilizados, inclusive por atletas do sexo feminino.

BIBLIOGRAFIA

- 1) *Musclation*
Editions Amphora — Paris — 1974
— Raymond Thomas
- 2) Laranjeira, P. — Rocha, P. — Andrade, P.
Treinamento Desportivo, 1.ª e 2.ª partes
Escola de Educação Física do Exército — Rio de Janeiro — 1977
- 3) Santos, Luiz
Introdução à moderna ciência do treinamento desportivo
Divisão de Educação Física — MEC — 1968
- 4) *Novedades en Halterotilia*
Instituto Nacional de Educación Física y Deportes — Madrid
1973 — 1975.
- 5) Faulkner, J.
New Perspectives in training for maximum performance
Sports Contribution — Jama — 1968
- 6) Gideon, Ariel
The effect of anabolis steroids on muscular contractile force
Department of Exercise Science — University of Massachusetts
1972.
- 7) *Scala*, Revista da República Federal da Alemanha
Edição Luso-Brasileira, nº 5 — 1977
- 8) Jesse, John
Explosive Strength for Sprinters
Los Angeles, Califórnia — 1976
- 9) Apostilas do Laboratório de Fisiologia do Exercício da UFRJ
Rio de Janeiro — 1977
- 10) Karpovich, P.
Physiology of Muscular Activity
Saunders Co. — Philadelphia — 1965.

ORIENTAÇÃO

Cap. Carlos Augusto de Almeida e Silva Ex-Inst. EsEFE

Cap. Ricardo Dias Paiva Inst. EsEFE

GENERALIDADES

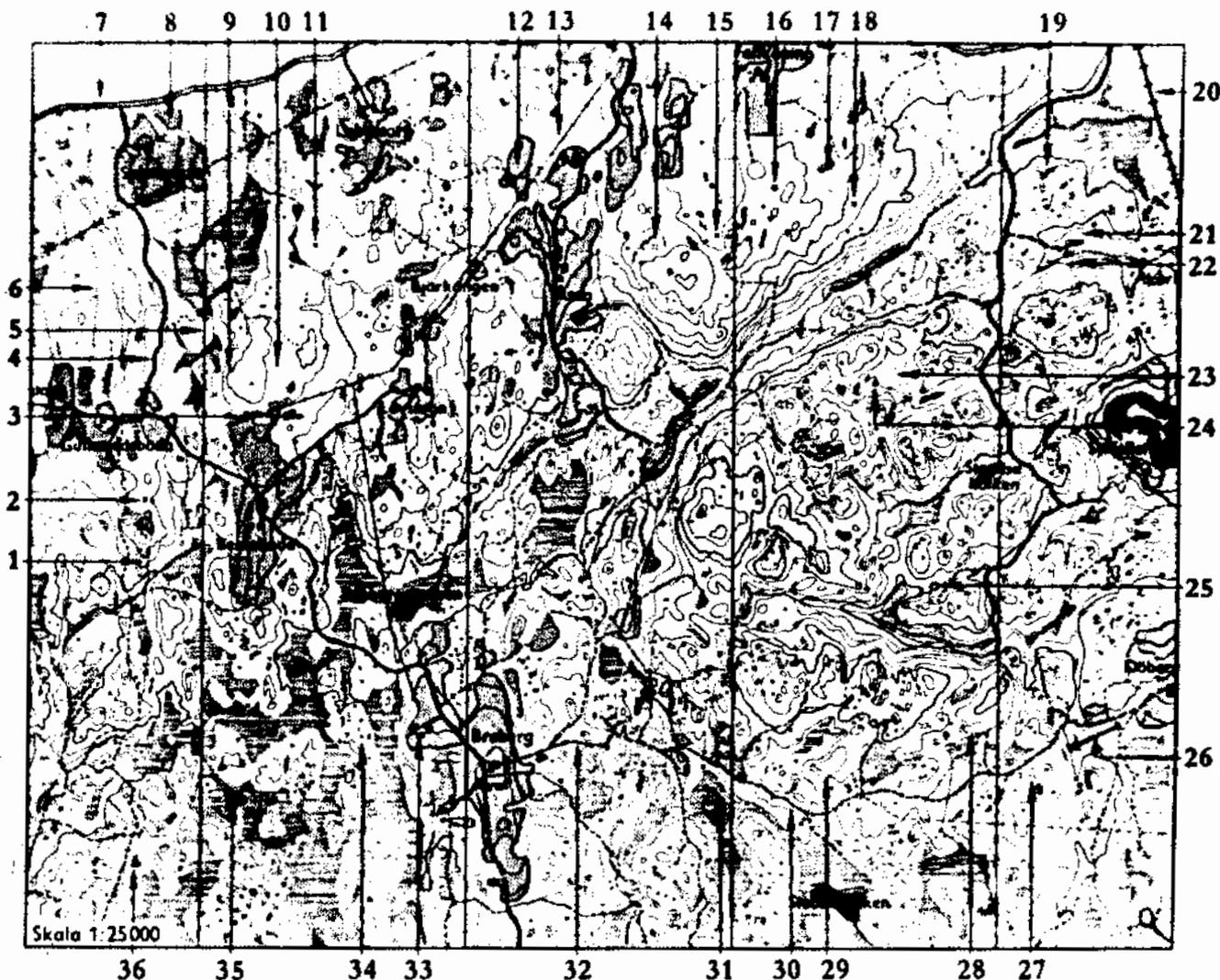
Concebida pelo Major Ernest Killander em 1918, na Suécia, a Orientação encontra nas Forças Armadas — e particularmente no Exército — grande aplicação, não só como atividade desportiva, mas também pelo valor utilitário do desenvolvimento de habilidades comuns ao desporto e ao adestramento militar.

Procuraremos, através deste trabalho, dar subsídios para que, em nossas UNIDADES MILITARES, esta tão importante modalidade desportiva possa ser desenvolvida e, conseqüentemente, o surgimento de novos valores possibilite que, na Orientação, possa também o Brasil se destacar, como sempre ocorreu no Desporto Militar.

Abordaremos, deste modo, os seguintes tópicos:

- A Carta de Orientação.
- A bússola.
- Escolha de rota.
- Técnicas de Orientação.
- Método direto.
- Montagem de percursos.
- Treinamento.

33



A CARTA DE ORIENTAÇÃO

Consiste em uma carta topográfica, detalhada, contendo o necessário para a Orientação, cujo objetivo é a localiza-

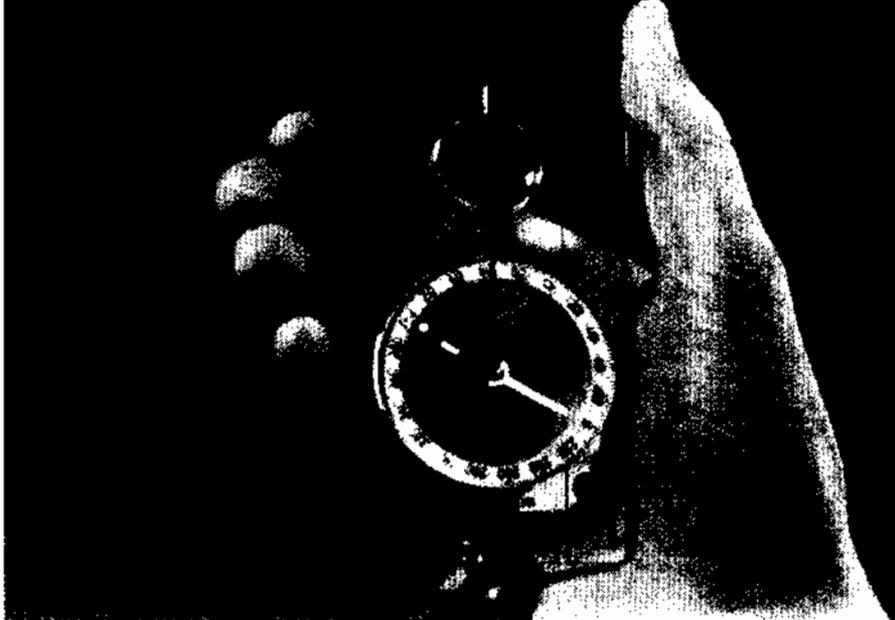
ção no menor tempo possível de um número de pontos dados, usando rotas escolhidas livremente.

A carta é a mais importante ajuda para a escolha da rota e para a navegação.

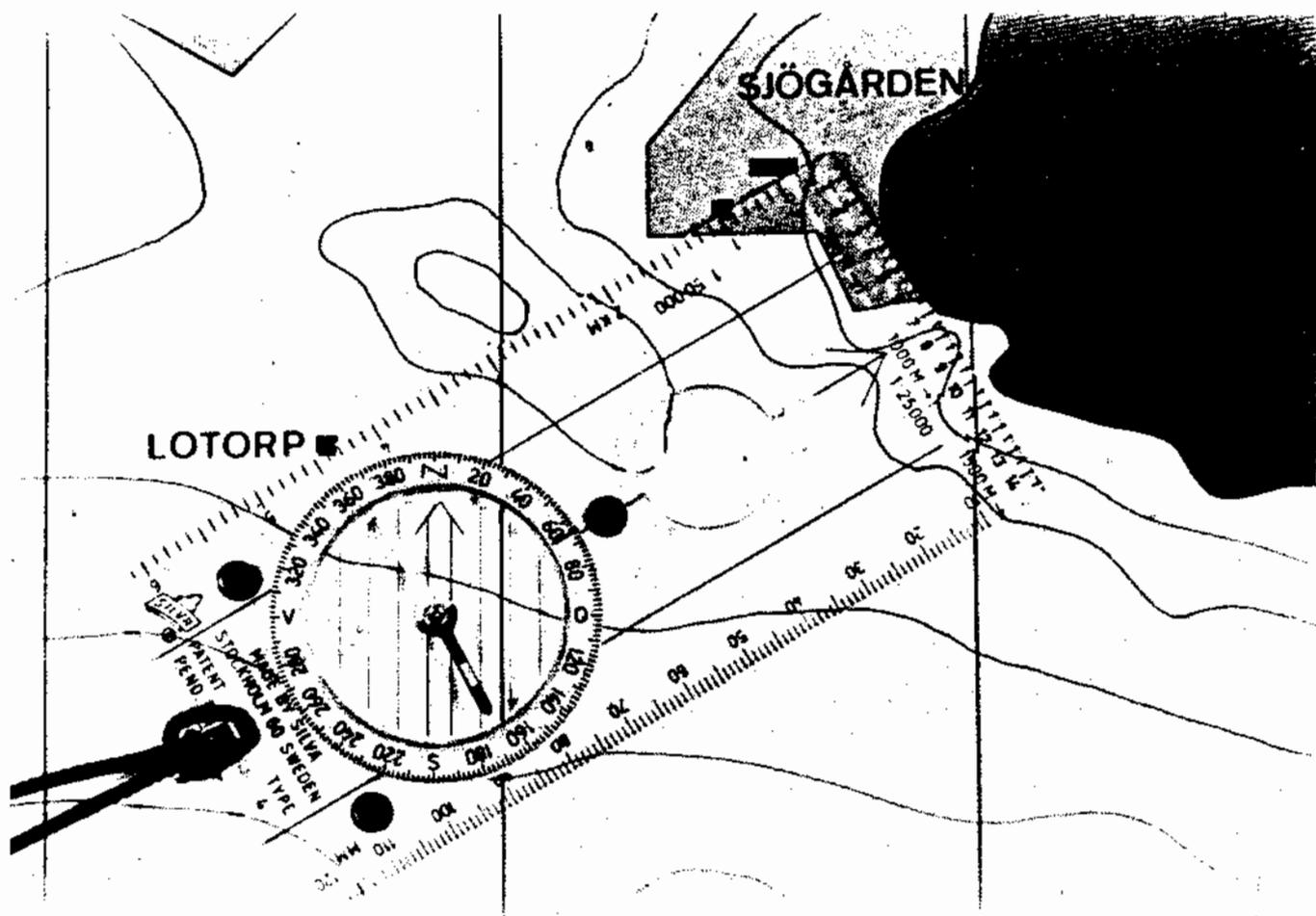
O número de áreas para competição com levantamento topográfico específico para a Orientação é bastante restrito, devendo-se, na falta dessas áreas, utilizar-se as cartas oficiais que, embora apresentem desvantagens, possibilitam a prática da Orientação.

A carta de Orientação difere das cartas oficiais principalmente nos seguintes aspectos:

- possui meridianos magnéticos.
- equidistância entre 2,5 e 10 metros.
- impressão em cores padronizadas para efeito de competições internacionais.
- representa com fidelidade os acidentes do terreno, inclusive os de pequeno porte.



34



A BÚSSOLA

A bússola é um material indispensável na Orientação e seu perfeito conhecimento é uma necessidade básica. Qualquer bússola militar pode ser utilizada, embora, para operações precisas e rápidas, seu emprego seja deficiente.

Os mesmos cuidados previstos nos manuais militares no que concerne à utilização da bússola nas proximidades de alta tensão, massas metálicas e objetos que influem no funcionamento da agulha magnética devem ser observados.

Os suecos conceberam um tipo especial de bússola para a Orientação cujas características principais são:

- constituídas de plástico transparente, possibilitando assim a leitura da carta, quando colocada sobre esta.
- agulha imantada com oscilação mínima, indicando rapidamente a direção procurada.
- lente de aumento que permite a ampliação de detalhes na leitura da carta.



ESCOLHA DA ROTA

O planejamento da rota não é somente escolher o melhor caminho mas, também, qual a técnica empregada para o terreno considerado. Deve ser procurado um equilíbrio entre uma rota que permita alcançar o objetivo mais rápido e a segurança. A escolha final é tomada após a análise dos seguintes fatores: capacidade física, experiência em Orientação e capacidade de avaliar o terreno a ser percorrido.

No transcurso de uma prova, várias opções sobre escolha de rota são apresentadas ao competidor, como, por exemplo:

— O caminho longo e fácil ou o caminho curto e difícil.

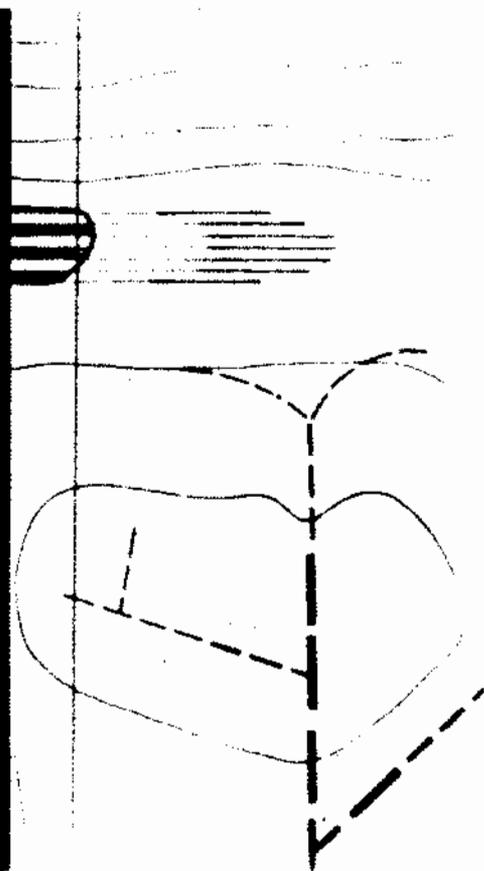
Este é o problema mais comum que se apresenta ao atleta: o que será melhor, seguir a trilha que desborda a mata ou atravessá-la em linha reta? A resposta está em avaliar corretamente a velocidade que pode ser imprimida através da mata. Somente o atleta experimentado estará em condições de fazer uma avaliação correta para, então, determinar qual a melhor solução.

— A subida e descida em uma elevação ou o seu contorno.

Não existe exercício físico mais cansativo do que subir elevações. Podemos correr horas em esteiras rolantes, porém, se quisermos cansar alguém

mais rapidamente, é só incliná-la de 15° que em 15 minutos se chega à estafa.

O orientador deve decidir com cuidado, sempre que estiver entre subir uma elevação ou contorná-la. John Disley, em seu livro "Orienteering", considerando que, para distâncias superiores a 1000 metros, cada 5 metros de subida correspondem a 100 metros no plano, estabelece que o encontro é válido quando sua extensão for menor do que a soma da distância entre os dois pontos mais 100 metros para cada 5 metros de subida.



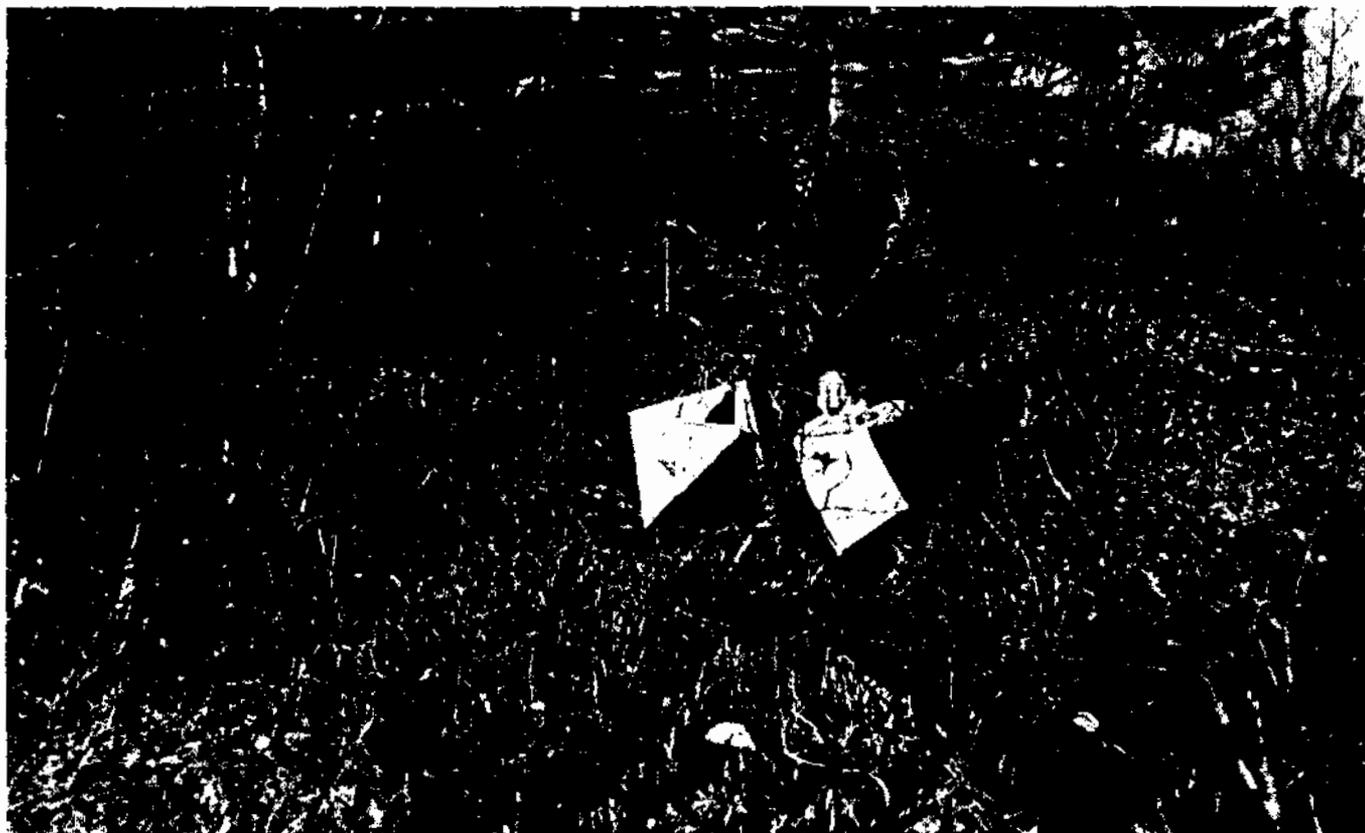
TÉCNICAS DE ORIENTAÇÃO

As Técnicas de Orientação nada mais são do que o emprego criterioso de todas as habilidades mencionadas anteriormente, porém de maneira diversa, como:

— Orientação rudimentar ou estimada.

Consiste em correr a uma velocidade máxima seguindo uma direção geral e deixando que o terreno determine os caminhos a seguir, utilizando aqueles que oferecem maior facilidade de pro-





gressão. Esta técnica é utilizada quando o terreno apresenta acidentes bem característicos ou quando nos dirigimos a um acidente à nossa frente que, devido a seu tamanho, por exemplo, encontraremos com facilidade.

— Orientação precisa.

Caracterizada por um deslocamento cauteloso, seguindo uma direção dada pela bússola após uma leitura cuidadosa. Na utilização desta técnica não são admissíveis erros maiores do que 10 metros em cada 100 metros percorridos; para isso, a direção seguida deve ser constantemente verificada através de contagens de passos e leitura precisa da carta, observando e verificando todos os detalhes do terreno. Esta técnica deve ser empregada nas imediações do posto de controle procurado, ou, ainda, quando o terreno não apresenta acidentes bem característicos.

— Localização dos controles.

Este é o principal problema da Orientação e a razão de muitos atletas não apresentarem boas performances, pois, apesar de escolherem a melhor rota e empregarem a técnica corretamente entre um posto e outro, perdem muito tempo em localizar o posto por causa de erros cometidos nas suas proximidades.

A maneira correta de localizar um controle é, antes de partir para ele, escolher próximo (100 metros no máximo) um ponto nitido na carta e que

tenhamos certeza de encontrá-lo no terreno. A este ponto chamamos ponto-de-ataque. Chegando-se ao ponto citado, utiliza-se uma orientação precisa até o ponto que deverá ser encontrado, já agora sem dificuldade.

MÉTODO DIRETO

O método mais utilizado para o aprendizado da Orientação é o método direto. Por este método, o iniciante logo ao primeiro contacto com o esporte realiza um percurso real. Durante essa realização, será acompanhado e auxiliado pelos instrutores, porém tudo como em uma competição: verificação do tempo, número de competidores, os controles, quadro de resultados e tudo o mais.

No primeiro percurso pouco será aprendido, porém, com a continuidade, as qualidades técnicas exigidas de um orientador irão se desenvolvendo. A prática demonstra que um número de percursos em torno de dez apresenta resultados satisfatórios.

MONTAGEM DE PERCURSO

Na perfeição do trabalho realizado nesta fase reside a maior parte do sucesso da competição.

O encarregado da montagem de um percurso deverá sempre considerar os seguintes aspectos:

— Pernas

Chama-se perna a linha imaginária entre dois controles consecutivos.

Em geral, em qualquer área encontram-se mais facilmente bons controles do que boas pernas, daí o principal problema na montagem do percurso ser a escolha das pernas adequadas.

O percurso será tanto melhor quanto for maior a necessidade do competidor de se orientar, lendo a carta, checando direções e distâncias, ou seja, correndo de maneira orientada.

As pernas não devem ter fatores que simplifiquem a leitura da carta, ou seja, acidentes facilmente identificáveis no terreno, como estradas ou orlas de bosques e rios, para que seja evitada a possibilidade de o orientador cumprilas sem leitura da carta ou concentração.

Duas pernas sucessivas não deverão fazer entre si um ângulo agudo, o que poderá facilitar o encontro de atletas que deixam o posto de controle com aqueles que ainda o procuram.

Deve ser evitado que pernas paralelas estejam muito próximas ou que duas pernas se cruzem em ângulo muito fechado, possibilitando aos competidores utilizar a mesma parte do terreno mais de uma vez.

— Escolha da rota

Para que o atleta seja obrigado a uma real orientação, decidindo qual a melhor rota a ser seguida, e para que



seja evitada a possibilidade de que atletas acompanhem outros, o planejador do percurso deverá procurar montá-lo com várias opções de rota.

O problema da escolha da rota não consiste simplesmente em escolher a menor distância, portanto, o planejador do percurso deverá apresentar tantos problemas de orientação quantos forem possíveis. A escolha da rota deve tornar a competição mais difícil do que fácil, despertando maior interesse e reduzindo a possibilidade de a sorte influenciar no resultado.

— Considerações gerais

Além das qualidades mencionadas acima, um bom percurso deve ser examinado como um todo. Atenção especial deve ser dada à imparcialidade, principal preocupação de uma competição de Orientação.

Aspectos importantes de um bom percurso são o grau de dificuldade dos controles, as pernas e as escolhas de rota, tudo relacionado com a idade, categoria e habilidade dos participantes.

O percurso deve ser tão variável quanto possível, explorando ao máximo as possibilidades da área. Um percurso variado estimula o competidor, enquanto que o percurso com muitas pernas e controles semelhantes é monótono.

TREINAMENTO

As principais qualidades necessárias ao orientador são:

- resistência
- endurance

- técnica de corrida
- técnica de progresso
- boa condição geral

Um aspecto interessante é o que se pode deduzir do quadro abaixo:

Tempo Categoria do Orientador	Tempo gasto em consultar carta / bússola / terreno	Tempo Efetivo de Corrida
Elite	7%	93%
Senior	17%	83%
Iniciante	30%	70%

Conclui-se que a eficiência ao se orientar proporciona um gasto de tempo muito menor aos experimentados

do que aos principiantes, na comparação carta-terreno.

Outro estudo de interesse é o mostrado pelo quadro abaixo:

Velocidade Categoria	Correndo Normalmente	Em terreno com vegeta- ção rasteira	Em terreno c/vegetação de dif. média	Em terreno de difícil transposição
ELITE	4 min /Km	6 min /Km	8 min /Km	10 min /Km
JÚNIOR	6 min /Km	8 min /Km	10 min /Km	14 min /Km
Soldado EQUIPADO	10 min /Km	15 min /Km	20 min /Km	25 min /Km

Observando os dois quadros, concluímos que o orientador de elite apresentando uma elevada técnica de se orientar, gasta mais de 90% de seu tempo em corrida, o que o obriga a um alto nível de preparo físico.

Os métodos de treinamento mais empregados são:

o Marathon-Training, Fartlek, Interval-Training e Circuit-Training.

Confirmando os dados acima, foi apresentado um quadro com um levantamento da média do desgaste físico, traduzida em perda de peso corporal, em um dos percursos do III Campeonato de Orientação das Forças Armadas, realizado em agosto de 1974, em Brasília.

POSTO OU GRADUAÇÃO	GERAL	FORÇAS SINGULARES		
		MARINHA	EXÉRCITO	AERONÁUTICA
OFICIAIS	2,2 Kg.	3,0 Kg.	1,8 Kg	2,0 Kg.
SARGENTOS	2,5 Kg.	2,3 Kg.	2,7 Kg.	2,3 Kg.

Visando a preparação técnica, terá muita validade a realização de vários percursos, sendo uma forma muito utilizada a de fazer com que cada atleta

monte um percurso para a equipe, pois o trabalho de montagem de percursos estimula muitas qualidades técnicas do orientador.



BIBLIOGRAFIA:

Orienteering — J. Disley
 Livro-texto de Orientação — EsEFE
 Apostilas do Estágio Técnico de Orien-

tação de Resende
 Relatório da CDFA sobre o ETO de Resende.

ORGANIZAÇÃO DE COMPETIÇÕES DE ORIENTAÇÃO

Cap AMARO BOUZON FERNANDES

2º Sgt GERALDO ALVES FRASSON

INTRODUÇÃO

O COI promoveu este ano a Orientação a esporte olímpico, acontecimento que já está no programa dos Jogos Olímpicos de Moscou, marcado para 1980.

É um esporte muito difundido na Europa, havendo competições com milhares de concorrentes, enquanto no BRASIL sua divulgação encontra amparo nas Forças Armadas, que vêm realizando regularmente competições entre si e dentro de suas fileiras, com o intuito de firmá-la entre nossas modalidades esportivas já consagradas.

A IOF — International Orienteering Federation é a entidade responsável pela regulamentação e organização de campeonatos no âmbito mundial, realizados anualmente. Sua sede é em Uppsala, Suécia. No setor militar, cabe ao CISM — Conseil International du Sport Militaire — coordenar e promover a Orientação anualmente entre os países filiados. Sua Sede fica em Bruxelas, Bélgica.

Não obstante o empenho e o estágio técnico que as equipes das Forças Armadas Brasileiras vêm apresentando e a pequena experiência internacional colhida, o efetivo de participantes ainda não tem significação expressiva e é válido reforçar a necessidade de empregá-las com mais intensidade em competições de alto nível para neste intercâmbio se nivelarem às européias — e em particular às escandinavas.

Um excelente meio de divulgar a Orientação pelo nosso país é o patrocinador estender convite a colégios, universidades, a grupos de escoteiros e às Forças Auxiliares para participarem de campeonatos, cada qual em sua categoria e em faixas etárias e por sexos.

Entre os diferentes assuntos a respeito deste novo desporto olímpico, escolhemos o tópico Organização de Competição por julgarmos que seu conteúdo é, de fato, imprescindível para sua familiarização no meio militar e motivação para os seus adeptos.

Este trabalho abrange diferentes fases:

- Escolha do terreno;
- Montagem de percurso;
- Preparação de cartas;
- Necessidade em pessoal;
- Necessidade de material.

ESCOLHA DO TERRENO

O primeiro passo a ser dado pelos organizadores de um campeonato de Orientação é consultar os órgãos competentes sobre a existência de Cartas da região escolhida. Em seguida, deve-se estudar a funcionalidade das mesmas quanto à escala, à fidelidade da representação gráfica do terreno e sua atualização e ainda se as convenções cartográficas atendem às exigências do regulamento da prova. Havendo disponibilidade de tempo, recomenda-se o pedido de confecção de cartas, próprias ao desporto, da área que se deseja.

O valor de um Percurso de Orientação depende fundamentalmente da região escolhida, que poderá ou não oferecer pontos sutis ao locador, cabendo a este apenas a escolha daqueles. O fator terreno deve ser analisado quanto ao padrão de percurso

so que se tem em mente. Este depende, por sua vez, do sexo e da categoria dos atletas — podem ser principiantes ou não, jovens, adultos ou crianças.

As categorias dos concorrentes são grupadas da seguinte forma, na data da competição, pela Federação Inglesa de Orientação:

	Masculino	Feminino
Veteranos	acima de 40 anos	acima de 21 anos
Adultos	acima de 21 anos	de 18 a 21 anos
Júniors	de 18 a 21 anos	abaixo de 18 anos
Juvenis	abaixo de 18 anos	

Uma área excelente apresenta variações para a prova, como planícies, elevações, trechos com vegetação de fácil e de difícil transposição, trechos sem vegetação, banhados, estradas, trilhas, rios, córregos, lagos, clareiras e outros acidentes naturais e artificiais. Entre os artificiais podem ser citadas as cercas, pequenas barragens, pinguelas etc. (Fig. nº 1).



FIGURA Nº 1 — Região de Ponta Grossa — PR, onde teve lugar o II Campeonato de Orientação do Exército.

Essa gama de elementos do terreno, representados na carta, auxilia o Orientador na escolha de uma rota entre duas ou mais existentes, para percorrer a distância entre dois pontos de controle, chamada *perna*.

Os organizadores devem situar a região do campeonato junto às boas vias de acesso, exigência que facilita a chegada ao Ponto de Reunião de Equipes, de onde as equipes partirão juntas, em hora pré-estabelecida e com autorização de um elemento da direção, para a Zona de Reunião (Z Reu), ou Área de Espera das Equipes, onde aguardarão o início da prova.

Depois de iniciada a prova, o público recebe autorização para se deslocar para a região da chegada. Poderá se deslocar diretamente para essa área desde que não atrapalhe o desenrolar da prova.

O ponto de reunião é escolhido de maneira que fique afastado o suficiente da Z Reu, para que os orientadores só tomem conhecimento do local exato momentos antes de iniciarem seus percursos.

O ideal é evitar as áreas povoadas e/ou cultivadas; se isto não for possível, loca-se um percurso de modo a ser diminuta a escolha de rotas por elas.

O contato com os proprietários locais é primordial para se obter a permissão e utilizar suas terras, como também para obter informações sobre a existência de áreas perigosas ou de alguma cuja passagem seja proibida.

MONTAGEM DE PERCURSOS

Os europeus realizam diferentes tipos de competições de Orientação empregando meios de locomoções variados — a pé, bicicleta, barco, veículo motor ou esqui. Por essa razão encontram-se percursos longos que podem durar até mais de um dia. É comum, também, organizar-se percurso noturno.

Basicamente, há dois tipos de percurso: o Individual, para campeonatos individuais e cujos resultados são computados para o de equipe; e o de Revezamento, entre equipes constituídas por 3 atletas cada uma, e tem por finalidade um maior congraçamento entre todos os participantes.

Para os campeonatos noturnos, os competidores podem levar uma lâmpada presa à testa para leitura da carta e os postos, no terreno, são identificados por lâmpadas vermelhas de fraca intensidade, visíveis de 25 a 30 metros; nestes, é permitido o uso de fitas fosforescentes.

A extensão do percurso — linha reta da Partida, via controles até a Che-

gada, ou então o melhor caminho — deve ser fornecida e ser tal que seja vencida nos seguintes tempos mínimos:

	Feminino	Masculino
— Individual	— 1 h 05 min.	— 1 h 35 min.
— Revezamento (1º trecho)	— 0 h 50 min.	— 1 h 10 min.
— Outros trechos	Masculino — 1 h 00 min.	Feminino — 0 h 50 min.

De um modo geral, é mais comum encontrarem-se bons controles do que boas *pernas*, em consequência, o controlador — elemento responsável pelo planejamento de um percurso — deve explorar ao máximo as possibilidades

da área, para criar tantas opções quantas possíveis na escolha da rota para cada *perna*, obrigando os atletas a um permanente trabalho mental, orientando-se, lendo a carta, checando direções e distâncias.

Variações quanto ao comprimento, modelo e direção das *pernas*, mudança de tipo de terreno e de controle, dentro do grau de dificuldade relativo à idade, sexo e categoria dos competidores, servem como estímulo e desafio (Fig. nº 2).

A fim de impedir que o fator sorte tenha influência sobre os orientadores — e ainda que uma mesma parte do terreno seja atravessada mais de uma vez —, cabe ao controlador evitar percursos cujas *pernas* sejam paralelas e próximas, ou que se cruzem com ângulos agudos e fora de ponto médio dela (Fig. nº 3).

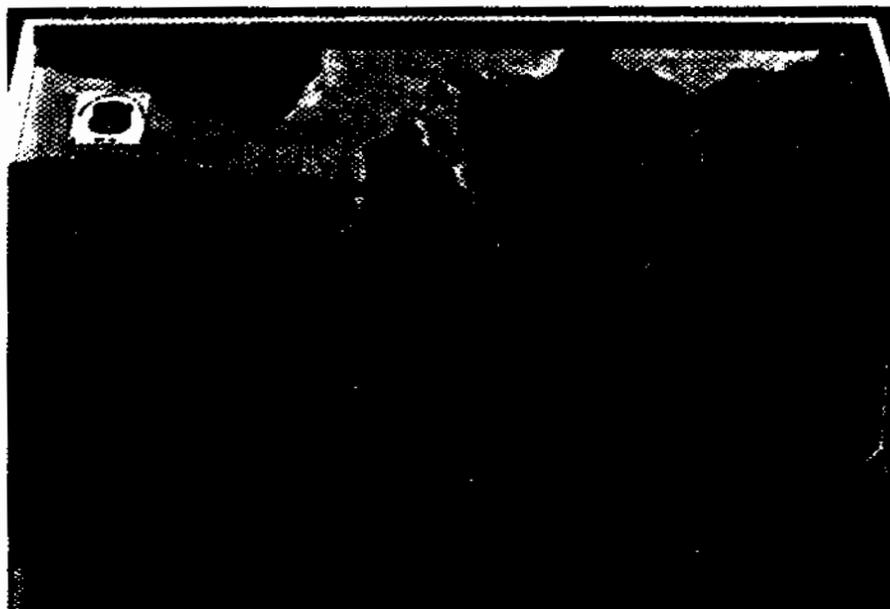


FIGURA Nº 2 — Maquete da região e esquema de um percurso.

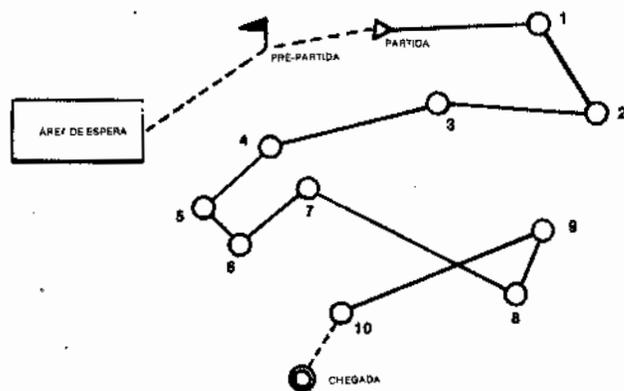


FIGURA Nº 3 — Evitar, na montagem dos percursos, as *pernas* 4-5 e 6-7, bem como as 7-8 e 9 e 10.

Com os critérios acima, é possível reduzir a possibilidade de um competidor acompanhar o outro e torna a prova muito técnica, aproximando-a do ideal.

O percurso montado deve ser examinado como um todo, qualitativamente, e percorrido pelo organizador, que se certificará das possibilidades de acessos e localizará os trechos perigosos existentes em todas as rotas possíveis. Conclui-se, portanto, que o tempo destinado à montagem do percurso é bem grande.

A área deverá ser mantida em segredo e não ter sido palco de uma competição de Orientação ou de utilização bem recente, para que os competidores locais não se beneficiem.

Para campeonatos de vulto, é recomendada a previsão de um campo de treinamento próximo ao das provas.

Em seguida, apresentaremos detalhes da organização de um percurso individual e de um de revezamento.

A — Percurso Individual

Ele, em síntese, compõe-se de uma área de espera, da pré-partida, da partida, dos postos de controle e da chegada. (Fig. nº 3)

— Área de espera

Uma área de espera adequada deve ser ampla a tal ponto que ofereça as seguintes condições (Fig. nº 4):

- local para as viaturas das equipes;
- água potável;
- instalações sanitárias;
- local para posto médico e ambulância;
- proteção contra as condições climáticas;
- setor para aquecimento dos atletas.

Os limites desta área devem ser visíveis e informados às equipes, cujos integrantes não poderão ultrapassá-los.

Cada atleta é chamado até uma linha nesta área para a inspeção de uniformes cinco minutos antes da hora prevista para o início do seu percurso, recebendo então autorização para seu deslocamento até o ponto de partida. Este caminho é totalmente balizado, de preferência por fitas de pano ou papel crepom com 5 cm de largura, nas cores vermelha e branca, representativas da Orientação.

Ao público não é permitido ficar onde os competidores estiverem reunidos antes de cada prova.

— Pré-partida

Localiza-se na extremidade da Área de Espera, não sendo obrigatória a parada do orientador, a menos que este a alcance quando ainda houver outro disputante na Partida. Neste caso, um



FIGURA Nº 4 — Vista de uma área de espera.



FIGURA Nº 5 — Posto de partida.



FIGURA Nº 6 — Posto de controle.

elemento da direção lhe dirá quando prosseguir. Um grande relógio será colocado para marcar o tempo da competição e um quadro negro indicará o número do próximo competidor.

— Partida

Aqui o atleta recebe uma carta 2 minutos antes do seu momento de

partir, quando se tratar de competição do CISM; quando for campeonato mundial, a carta será entregue na hora prevista para cada atleta iniciar sua prova (Fig. nº 5). Sua principal característica, no terreno, é não ser avistada da área de espera nem oferecer aos atletas uma visão do campo da prova.

O intervalo previsto pela IOF entre as saídas de cada atleta é de 3 minutos, mas comumente usa-se marcar 5 minutos.

Os competidores deverão ser informados de qualquer restrição do terreno que possa afetar o percurso da competição e que não seja perceptível na carta.

Somente o pessoal da arbitragem poderá ficar neste ponto.

— Postos de controle

São os objetivos intermediários de um percurso e devem ser alcançados por todos os atletas, na ordem crescente dos mesmos. A prova material da passagem deles é o registro correto dos diferentes tipos de equipamento de marcação no local respectivo do cartão de controle ou na carta.

Cada controle é indicado por um prisma de base triangular pendurado no ponto mais importante indicado na carta, de acordo com a descrição daquele, e cujo grau de dificuldade para encontrá-lo não dependa da presença ou ausência de competidores (Fig. nº 6).

A instalação de todos os prismas deverá ser do mesmo tipo para todo o percurso, com os equipamentos de marcação (perfuradores, carimbos etc.) presos em sua proximidade. Usa-se também letra-código, até duas se necessário, registrada nas três faces do prisma.

Cada posto poderá ter o número correspondente em seu prisma para dar segurança ao atleta que se encontra no controle certo. A não passagem por qualquer deles acarreta a eliminação do concorrente faltoso.

Uma técnica muito comum na organização de um percurso é a de estabelecer os dois primeiros postos relativamente fáceis, a fim de facilitar o fluxo dos orientadores.

Do último posto de controle a chegada é obrigatório o balizamento.

As áreas perigosas serão identificadas, no terreno, com fitas vermelhas e amarelas.

— Chegada

O acesso até ela é marcado por um funil composto de duas cordas ou fitas que vão se estreitando até 5 metros e daí se desenvolvendo até a real linha de chegada. No solo, ela é materializada por uma linha indicando o fim do percurso e, pelo menos a 2 metros acima da mesma, uma faixa com a inscrição "CHEGADA". (Fig. nº 7).

A sua instalação exige uma área ampla fornecendo espaço suficiente à montagem de (Fig. nº 8):

- secretaria para apuração e entrega dos resultados;
- rancho;
- posto de saúde;
- barracas para as equipes concorrentes e para a arbitragem;
- locais de banho e de sanitários;
- local para a assistência.
- local para estacionamento.

B — Percurso de Revezamento

Quando se tratar de Campeonato Mundial de Orientação, haverá uma prova para mulheres e outra para homens, sendo que cada uma é formada por três percursos individuais e cada equipe, por sua vez, também é composta por três atletas, um para cada percurso.

Algumas vezes é possível organizar um evento em que concorram elementos de sexo e categoria diferentes e, neste caso, variam o comprimento e a dificuldade das pernas.



FIGURA Nº 7 — Área de Chegada.

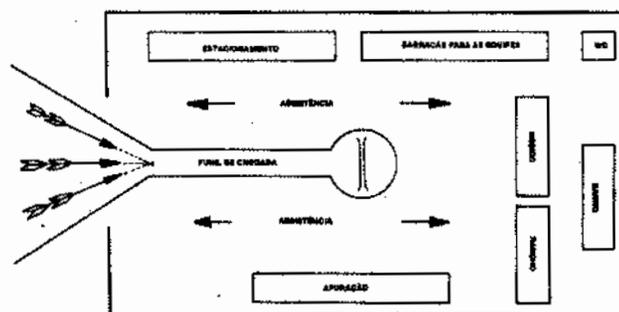


FIGURA Nº 8 — Esquema de Chegada.

Para facilitar o trabalho da arbitragem, manter o interesse da assistência e aumentar o empenho de cada orientador é que se tem a Chegada próxima à Saída.

Há dois processos:

— Os organizadores decidem se adotarão a partida coletiva e substituição direta, ou

— a individual com correção de tempo.

No primeiro caso, nas Informações Preliminares serão dadas minúcias completas do procedimento e uma descrição de como as cartas serão distribuídas.

Na segunda situação usa-se o procedimento das provas individuais para a saída dos atletas do 1º trecho, com intervalo de 4 minutos entre atletas. Há então uma parada e os corredores do segundo trecho partirão conforme a chegada de seus antecessores de equipe; depois disso, o revezamento deverá continuar com substituições normais e a ordem dos orientadores do último trecho determinará as classificações das equipes.

A dificuldade e a extensão dos percursos individuais e de revezamentos, tanto femininos quanto masculinos,

são calculadas em função dos tempos limites fixados na regulamentação da IOF.

	individual	revezamento
Feminino	3 h	5 h
Masculino	4 h	7 h

A CARTA

Toda carta utilizada em qualquer tipo de competição é fornecida pela direção da competição, sendo vedado aos atletas lançarem mão de outras que não lhes tenham sido entregues na partida. Ela é aprovada para tal evento quando atende a requisitos como, por exemplo, atualização e fidelidade da representação dos acidentes naturais e artificiais do terreno e sua simbologia se enquadra dentro da determinada para este desporto. Deve ainda apresentar minúcias, mas não em quantidade exagerada a ponto de prejudicar a sua leitura.

A escala comumente empregada é de 1:20000, a equidistância de 5m e seu tamanho nunca maior do que o necessário para se cumprir o percurso estabelecido. Iniciantes ou pessoas idosas com dificuldade de visão poderão correr com carta na escala de 1:10000.

As cores nas cartas de orientação têm o seguinte significado:

- preto detalhes planimétricos;
- azul água;
- branca área de difícil transposição;
- ocre áreas abertas;
- marrom curvas de nível.

A Partida é representada, na carta, por um triângulo equilátero de 7 mm de lado, tendo em dos vértices apontados para o primeiro controle. Cada controle, por sua vez, é simbolizado por um círculo de 5 ou 6 mm de diâmetro, enquanto a chegada é lida onde houver dois círculos concêntricos, de 5 e 7

carta. Os controles recebem números com as suas portas superiores voltadas para o Norte, para mostrar a seqüência da passagem por aqueles que são ligados entre si nessa ordem por traço cheio.

As áreas perigosas ou aquelas de passagem proibida devem ser limitadas por uma linha contínua e fechada, achuriando-se o seu interior. Os caminhos não permitidos são assinalados com uma série de cruzes.

Para as impressões adicionais e as de percursos, usa-se tinta vermelha-violeta, por não haver nenhum detalhe do terreno representado por ela.

As cartas poderão ser coladas a cartões de controle (Fig. nº 9), ou sim-

atleta porta separado um cartão de controle. Em qualquer dos casos, o orientador tem que entregar estes documentos à arbitragem ao cruzar a linha de chegada.

Existe um invólucro de plástico transparente para portar a carta, o que a conserva durante toda a prova. Este objeto deve ser de propriedade do concorrente, mas na falta geral desse material cabe à organização plastificar as cartas.

NECESSIDADE EM PESSOAL

A necessidade em pessoal inclui elementos para a montagem do percurso, confecção e preparação das cartas e outros ligados à realização da competição.

O que apresentamos é um modelo suscetível de variação, tendo em conta o número de controles e a importância da prova.

A regulamentação da Orientação é objetiva, tornando fácil aos organizadores de um campeonato treinarem seus auxiliares.

É destacado um elemento encarregado de cada controle, para guardá-lo e fiscalizar a passagem dos atletas por seu ponto, sem atrapalhar ou ajudar qualquer competidor a chegar ao mesmo. Estas normas se aplicam também a todos responsáveis pela transmissão rádio, área de descanso, imprensa e público.

Na área de espera, é lançado um fiscal que atua como controlador dos limites da área de reunião e inspetor de uniforme. Todos os fiscais de postos de controle devem munir-se de estações-rádio para transmitir à direção da prova o andamento dos atletas dentro do percurso, bem como qualquer ocorrência que venha prejudicar o desenrolar da competição ou mesmo para pedir auxílio médico aos competidores.

Na chegada, deve haver uma equipe de cronometristas, uma de apuração e outra para fazer os trabalhos de secretaria, proporcionando a divulgação dos resultados no mais curto tempo e dentro do prazo de 4 horas após o fechamento da linha de chegada (Fig. nº 10).

Uma outra equipe de auxiliares preenche o quadro de passagem nos postos para percursos individuais e de revezamento e o quadro dos resultados, mantendo a assistência interessada no desenvolvimento da prova (Figs. 11 e 12).

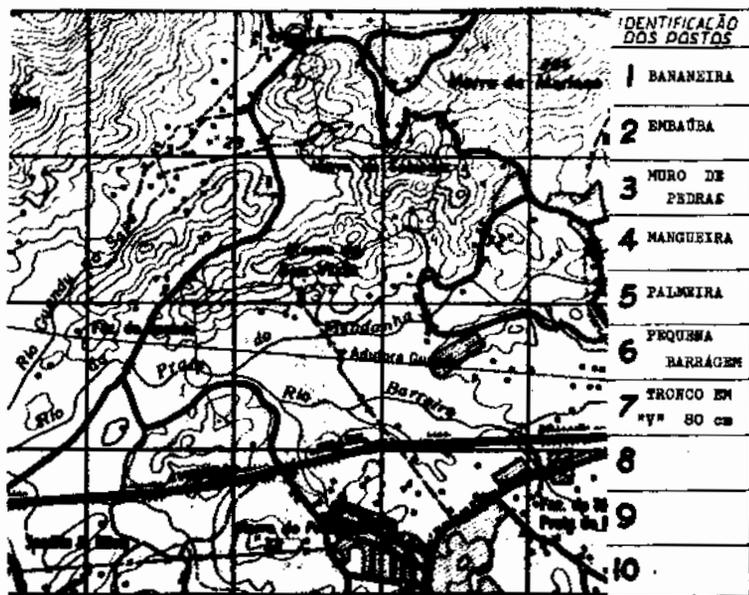
Como sugestão, organiza-se na chegada dois postos de recebimento de mensagens: um só para postos de controles ímpares e outro somente para os pares, diminuindo assim o tráfego de mensagens na rede-rádio.

CAMPEONATO DE ORIENTAÇÃO

FICHA DE CONTROLE

PERCURSO MARAPICU I

ATLETA..... SGT. AJOSEVALDO ENTIDADE..... EA.COM Nº. 215.....



OBSERVAÇÕES

- 1 - ÂNGULO CN - 180
- 2 - EQUIDISTÂNCIA DAS CURVAS DE NÍVEL - 20 m
- 3 - ESCALA - 1:25.000
- 4 - FIDELIDADE DA CARTA: ALGUNS ACIDENTES DO TERRENO NÃO CONSTAM NA CARTA E VICE-VERSA.

IMPORTANTE

- FIDOTE NA LINHA CORRESPONDENTE AO NÚMERO DO POSTO COM O INSTRUMENTO QUE DEVE ENCONTRAR.
- ENTREGUE ESTA FICHA NA CHEGADA.

mm. Os caminhos balizados são representados por linhas interrompidas (Fig. nº 9).

O centro de qualquer triângulo ou círculo indica a posição precisa do ponto mais importante; mas não deverá ser efetivamente marcado na

plamente serem preparadas isoladamente destes, mas trazendo em seu corpo, nas margens ou no verso, as convenções cartográficas, declinação magnética e equidistância, quando se tratar de cartas fora das especificações regulamentares. Neste exemplo, o



FIGURA Nº 10 — ... chegada de atletas.

FIGURA Nº 11 — Quadro de Aponação Geral do Campeonato.

FIGURA Nº 12 — Quadro de controle de passagem nos postos, nos percursos de revezamento.



FIGURA Nº 13 — Solenidade de abertura.

Uma equipe médica é fundamental, pois dá segurança aos organizadores e serve de apoio moral pois, não raro, atletas terminam seus percursos necessitando do socorro médico.

Um júri deve ser constituído para julgar os protestos ou opinar quando

for solicitado, até mesmo opinar individualmente se necessário.

NECESSIDADE MATERIAL

A organização é responsável pela preparação das cartas, instalação dos

controles (prismas) nos locais corretos, usando o mesmo tipo de suporte e picotadores. A bússola é providenciada de cada atleta, com exceção dos campeonatos mundiais.

Entre os diversos tipos de material a ser providenciado incluem-se os rádio-transmissores, material de expediente diverso, cordas para isolamento, fitas ou papel crepom nas cores já vistas para os balizamentos e quadros para o lançamento dos resultados.

De acordo com as características de certos postos — como a área de espera, a partida e a chegada —, são solicitados materiais relacionados à montagem dos mesmos.

Como preparação material incluem-se também as súmulas e citamos os seguintes modelos anexos.

- súmula de inscrição
- súmula de ordem de partida
- súmula de classificação individual por percurso
- súmula de classificação individual geral
- súmula de classificação por equipe e por percurso
- súmula de classificação geral por equipe

SOLENIIDADES

As solenidades de abertura e encerramento seguem os moldes conhecidos dos demais desportos e cujo brilhantismo dependerá dos esforços envidados para tal (Fig. nº 13).

REUNIÃO PRELIMINAR

Nela são feitos os sorteios da ordem de partida das equipes e os chefes das mesmas fazem a entrega da ordem de partida de seus atletas para, em seguida, ser confeccionada a súmula de partida de todos os concorrentes. Nesta ocasião são tiradas as dúvidas quanto à instalação dos prismas e à descrição dos postos de controle. A reunião tem lugar, normalmente, na antevéspera da prova.

PREMIAÇÃO

O regulamento do CISM prevê medalhas para os três atletas melhores classificados no geral individual e uma para cada concorrente das três melhores equipes, no campeonato de equipes e no de revezamento. Prevê troféu para o orientador campeão individual bem como para as equipes campeãs das provas de equipe e de revezamento.

A premiação do Campeonato Mundial é feita para os três melhores atletas classificados no percurso individual masculino e também para as três melhores atletas no percurso feminino e para as provas de reve-



Início de uma Olimpíada Acadêmica no Estádio Mark Clark.

O ESPORTE

NA ACADEMIA MILITAR DAS AGULHAS NEGRAS

Ten Cel Armando Alkimin Dias — Sub-Cmt da EsEFE

"Chamada para a primeira prova: 110m com barreiras". Os concorrentes alinham-se na partida. Começava assim o Campeonato Sul-Americano de Atletismo de 1941. As arquibancadas do estádio em Buenos Aires estavam literalmente lotadas. Os prognósticos eram de fácil vitória de um argentino.

É dada a largada e eis que um brasileiro toma a ponta e rompe a fita de chegada em 1º lugar. Naquele momento o Cadete MÁRIO MÁRCIO CUNHA tornou-se novo campeão sul-americano da prova. O recorde sul-

americano dos 110m com barreiras — 14 segundos e oito décimos — pertencia ao então Tenente SÍLVIO MAGALHÃES PADILHA (atual presidente do Comitê Olímpico Brasileiro). A exemplo de PADILHA e MÁRIO MÁRCIO, vários outros militares do nosso Exército também elevaram o nome do Brasil em pistas e campos estrangeiros, em diferentes modalidades de esportes, ainda cadetes da Escola Militar do Realengo. Alguns deles hoje são Oficiais-Generais e devem relembrar com saudades aqueles tempos em que iam vencendo os obstáculos da carreira

militar, da mesma maneira que os venciam nas pugnias esportivas. ANTONIO PEREIRA LIRA, CELSO MEIER, JOSÉ ALBERTO PITTA, OSWALDO DOMINGUES, etc, são nomes famosos, até hoje lembrados, pois marcaram época como Cadetes.

Em 1938, HENRIQUE LAGE — Homem que pela amizade e os grandes benefícios dedicados à Escola Militar, tornou-se o seu Cadete nº1 estabeleceu o prêmio de uma taça de prata com o seu nome para ser disputada entre as Escolas Naval e Militar em



Equipe carioca de esgrima campeã brasileira em 1953. Ao centro o então cap. Virgílio Damazio.

diversas modalidades de esporte (naquele tempo a Aeronáutica fazia parte da Escola Militar). Seria detentora definitiva da taça a Escola que vencesse por três anos consecutivos ou obtivesse o maior número de vitórias durante cinco anos. Quem viveu aquela época do Rio de Janeiro lembra-se daqueles espetáculos de vibração, de beleza de esporte praticado no mais elevado padrão técnico e no mais puro amadorismo. Torcia-se por aqueles atletas que disputavam por amor exclusivo às suas Escolas, assistidos por um público civil sempre numeroso e que apreciava a pujança do Cadete brasileiro.

Das disputas da Taça Lage saíram nomes legendários de Cadetes atletas que estabeleceram records ainda não superados pelas novas gerações, mesmo com as modernas técnicas de treinamento e os recursos materiais mais sofisticados.

A Taça Lage era disputada nas seguintes modalidades de esporte:

- Vólibol
- Basquetebol
- Polo-Aquático
- Atletismo.

Os jogos realizavam-se nos clubes do Rio de Janeiro, e a eles afluía grande assistência. Durante as provas, eram apreciados, além das disputas nas pistas e campos, os duelos das torcidas organizadas pelos Cadetes.

A Escola Naval sempre vencia no pólo-aquático; a Escola Militar no atletismo. No vólibol e no basquetebol não havia uma supremacia regular seja de uma ou de outra Escola. Algumas vezes aconteciam as grandes "zebras"



Jorge Bitencourt consagrado atleta militar integrou por diversas vezes a seleção brasileira de vólibol.

que são lembradas até hoje pelos que assistiram aos jogos ou deles participaram.

Tornou-se inesquecível, por exemplo, a performance da Escola Militar no pólo-aquático quando venceu pela primeira vez a Escola Naval por 3x2, perante o maior público que esse esporte teve no Brasil até aquela data. Por coincidência, o jogo foi a decisão da disputa da Taça Lage em 1941 e, com sua vitória, a Escola Militar ficou de posse definitiva do referido troféu. Foram integrantes daquele time, que se tornou famoso na história do esporte militar por muito tempo, os seguintes Cadetes: VICENTE GALATRO, ERIC TINOCO, VIRGÍLIO DAMAZIO, EDUARDO LEAL DE MEDEIROS, AIR CHAGAS TELES, EDWARD TEIVE e SINVAL PINHEIRO. Alguns deles

ocupariam mais tarde altos cargos no exército e no esporte nacional.

Com a transferência da Escola Militar do Realengo para Resende acabaram-se os torneios da Taça Lage. Nos primeiros anos de vida da escola em sua nova cidade, não havia condições para grandes promoções desportivas. O Estádio Mark Clark estava em construção, bem como o nosso conjunto de piscinas, inaugurado em 1948. Somente a partir dessa data foram mais incrementados os jogos de vólibol e basquetebol com clubes do Rio de Janeiro, Minas e São Paulo. Nossos Cadetes atletas não abandonavam, entretanto, o gosto pelas grandes competições. Aqueles que tinham aptidões tornavam-se integrantes de clubes civis. Na escola participavam das competições defendendo as cores das suas armas; também participavam de competições externas, contra outras entidades. Assim, muitos excelentes atletas foram surgindo e, a exemplo do passado, projetaram-se também nas quadras, pistas e piscinas nacionais e estrangeiras; convivem conosco, ocultos em suas modéstias, mas representam símbolos atuantes da grandeza do esporte nas Escolas Militares: HAROLDO PEREIRA DA SILVA, MÁRIO VILÁ PITALUGA, ARMANDO FETTER, MÁRIO CEZAR SILVEIRA, BRENO VIGNOLE, para citar apenas alguns exemplos.

Em 1952 a CDFA organizou a primeira Olimpíada entre as três escolas militares, com o objetivo especial de tornar maior o conagraçamento entre elas. Era idéia inclusive, o que foi feito algumas vezes, organizar essas Olimpíadas no interior das Escolas.

Os jogos seriam realizados, em princípio, anualmente, como parte das comemorações da Semana da Pátria. Começam então a ser revividos aqueles tempos da Taça Lage, com a mesma vibração das torcidas pelos seus novos ídolos Cadetes. A realização das competições foi tomando tal vulto de publicidade que até, no ano de 1955, as emissoras de rádio e televisão, com o apoio do jornal "O Globo", resolveram dar grande cobertura aos jogos. Assim, todas as partidas eram irradiadas e televisionadas pelos melhores repórteres esportivos da época, tais como JULIO DELAMARE e ODUVALDO COZZI.

As três escolas possuíam atletas de projeção internacional, o que proporcionava elevado índice técnico às provas.



Arthur Telles Cramer Ribeiro foi campeão Pan-Americano de espeda em Winnipeg 1967

Nossa antiga Escola Militar do Realengo transformada em Academia Militar das Agulhas Negras continuava assim as suas tradições de grande celeiro do esporte amador em nossa Pátria. Nessas olimpíadas sagraram-se os nomes de JAMIL GEDEÃO, MARIO GONZALES, SÉRGIO BARCELOS, JORGE BITENCOURT, ARTHUR TELLES CRAMER RIBEIRO, MARCOS ANTONIO PINA BARBOSA cadetes que, entre outros, souberam cobrir de glórias o esporte nacional da mesma forma que os seus antepassados do Realengo.

A fim de selecionar melhor seus atletas, a seção de educação física da AMAN reuniu as suas mais importantes competições internas, que eram as disputas da Taça Duque de Caxias e Gen. Sampaio, em uma só Olimpíada. Assim surgiu em 1952 a I OLIMPIADA ACADÊMICA. Além disso, foram organizadas memoráveis competições anuais com as grandes universidades civis. Entre essas celebrizaram-se as da FUPE X AMAN e da MAC X AMAN. Este foi talvez o maior intercâmbio através do esporte já havido entre os Cadetes da AMAN e estudantes universitários.

Posteriormente a CDFA resolveu denominar NAVAMAER as Olimpíadas entre as três escolas militares e assim elas vem sendo chamadas até nossos dias. Nem todos os anos tem sido possível a realização da NAVAMAER. Ela teve várias interrupções causadas por fatores diversos. A EN e a AFA levavam a desvantagem de possuírem um menor efetivo de cadetes; em com-

penção, localizadas no Rio, seus atletas tinham mais facilidade em competir com as entidades civis, o que torna o treinamento mais eficiente. Essas duas Escolas também contavam com um número muito maior de técnicos, que eram selecionados entre os melhores existentes nos clubes da metrópole.

Por ocasião da organização de cada NAVAMAER surgiam questões quanto à escolha das provas, à contagem de pontos, ao número de concorrentes por prova, aos juizes a serem escolhidos, aos locais dos jogos, à ordem das provas, às datas etc, questões estas que eram levantadas e discutidas arduamente pelos representantes de cada Escola. No entanto, prevalecia sempre o espírito cívico que predomina nas três Escolas. Quando o calor das competições tornava quase incontroláveis seus disputantes, bastava que uma banda tocasse o Hino Nacional para que, em posição de sentido, todos esquecessem seus adversários. Tornava-se evidente que aqueles atletas estavam imbuídos, antes de tudo das suas condições de soldados disciplinados, cujos destinos dependiam muito da união entre eles. Esse destino para muitos haveria de ser glorioso, como o foi para MÁRIO MÁRCIO, que teve o seu nome anunciado pela derradeira vez para o mesmo público esportivo que o admirava, durante o intervalo de um FLA X FLU.

Coube ao Fluminense, clube que o teve sempre como defensor, anunciar a sua incapacidade definitiva para a prática do esporte.

Assim é que, na noite de 31-06-45, foi lida ao microfone do estádio de Álvaro Chaves a seguinte proclamação:

"A diretoria do Fluminense deseja prevalecer-se da circunstância de estarem os sócios reunidos em verdadeira assembléia, nestas arquibancadas, para, em comunhão fraterna com os mesmos, prestar homenagem ao culto de um dos mais bravos oficiais do nosso Exército, herói da F E B, Ten MÁRIO MÁRCIO CUNHA.

MÁRIO MÁRCIO, o incomparável atleta militar, campeão brasileiro e sul-americano de atletismo, ferido por estilhaço de granada, na frente da Itália, salvou-se com vida, mas não pode mais participar de competições de esporte. Os Estados Unidos o recebem, neste momento, para que a ciência do grande povo amigo se ponha a serviço de recompor a saúde do nosso querido patricio. MÁRIO MÁRCIO há de voltar com brevidade ao convívio dos seus consócios e amigos do Fluminense. E, embora ausente das lutas de atletismo, porque para elas se incapacitou em luta pelo Brasil, um orgulho grande e impar lhe está reservado. O Ten MÁRIO MÁRCIO quando foi, era uma glória do esporte nacional, pedaço do Brasil. O Ten MÁRIO MÁRCIO, quando voltar, como esportista e como militar será uma glória do Brasil inteiro".

HIPOXY TRAINING

Cap. Paulo Roberto Laranjeira Caldas — Inst. da EsEFE

GENERALIDADES

Falar em treinamento implica criar estímulos ("STRESS") que provoquem adaptações fisiológicas consideráveis nos atletas, de forma a conduzi-los a melhores performances.

No campo da preparação orgânica, onde os objetivos se resumem na melhoria das funções cardíaco-vascular, respiratória e metabólica, basicamente existem duas formas de trabalho consagradas: os métodos de **cargas contínuas** e os métodos de **cargas intervaladas**.

No 1º caso, a variação, principalmente, da intensidade do esforço em percorrer longas distâncias tem dado origem ao aparecimento de uma série de métodos que recebem nomes dos mais variados.

No 2º caso, desde o surgimento do "INTERVAL-TRAINING", de Gerschler e Reindeli, grandes fisiologistas têm introduzido modificações, principalmente, na intensidade e no intervalo das cargas, de forma a adaptá-las ao resultado das pesquisas sobre a busca dos fatores limitantes da capacidade aeróbica.

Desse modo, apareceram vários tipos de treinamento intervalados, sem que se possa conceituá-los precisamente e, conseqüentemente, aumenta a relação das "fórmulas mágicas" que levam atletas aos degraus do pódio.

Temos lido com certa frequência sobre o "HIPOXY TRAINING" (treinamento em apnéia voluntária) como nova fórmula de treinamento, quando na realidade trata-se da utilização de uma carga adicional aos métodos já consagrados.



CONSIDERAÇÕES FISIOLÓGICAS

A apnéia voluntária constitui-se no bloqueio intencional da respiração. Pode-se criar débito de oxigênio respirando pouco, com baixa intensidade de trabalho, de modo a que menor quantidade de oxigênio chegue ao nível celular.

Um músculo que trabalha consome oxigênio na proporção da intensidade desse trabalho. A energia imediata para a contração, ele a extrai dos compostos fosforados no ciclo energético anaeróbico. O prosseguimento do trabalho exige consumo de substrato, principalmente de glicogênio, através de reações de oxidação. Por isso, crescem as necessidades de oxigênio no organismo que se exercita.

78 Num exercício de intensidade pequena, o fornecimento de oxigênio equilibra o gasto ligeiramente aumentado nos músculos que trabalham, mantendo-se os mecanismos aeróbicos de consumo de glicogênio. As cotas de ácido pirúvico formadas mantêm-se constantes no músculo e não se acumula ácido láctico nem nos músculos nem no sangue.

Os mecanismos homeostáticos de fornecimento de oxigênio equilibram facilmente o gasto aumentado.

À proporção que aumenta a intensidade do trabalho, os mecanismos homeostáticos instalam novos níveis de equilíbrio, já então com um acúmulo progressivo mais elevado de ácido láctico, expressão de déficit relativo. A reconstituição de ATP e o aproveitamento energético entram em jogo como mecanismo acessório ou de suplência.

Esse acúmulo de ácido láctico constitui documento concreto de um débito de oxigênio, pago *a posteriori* à custa de um maior consumo de oxigênio, mantido elevado mesmo após o término do exercício. O débito de oxigênio é uma expressão quantitativamente relacionada com a queda de trabalho anaeróbico desempenhado, testemunha da incapacidade de suplência dos mecanismos aeróbicos de homeostasia, utilizados para fazer face ao aumento de consumo ou à intensidade do esforço.

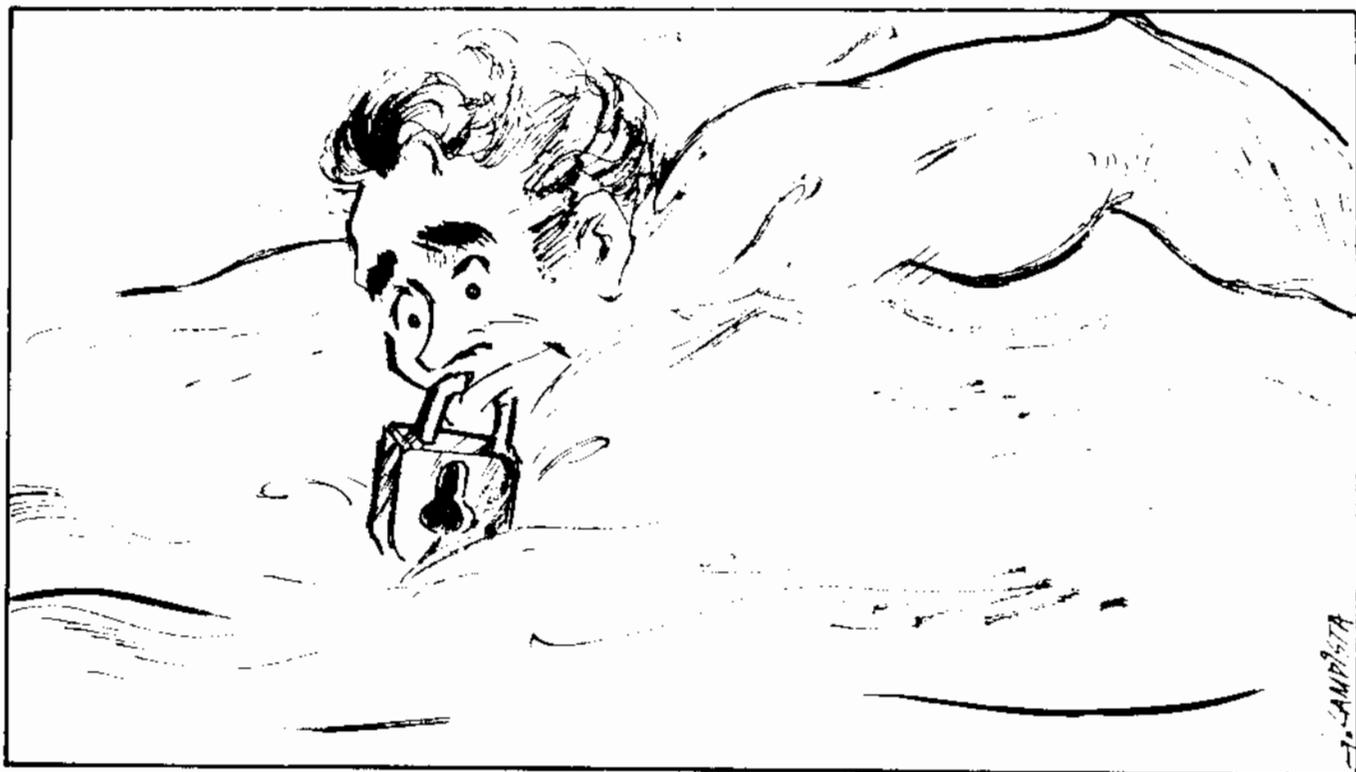
Esforços intensos são aqueles que provocam uma elevação da frequência cardíaca a níveis muito altos na ordem de 180—200 bat/min.

Nos trabalhos executados com bloqueio voluntário da respiração, mesmo moderados a níveis de 120—140 bat/min, o treinamento é aproveitado pelos mecanismos anaeróbicos porque provoca "STRESS".

O "HIPOXY TRAINING" NA NATAÇÃO

Segundo J. CONSILMANN, vitorioso técnico de natação americano, o organismo não precisa respirar continuamente, na proporção de 1x1, em relação ao esforço imediato; o normal para uma oxigenação razoável é a proporção de 2x1, que serve de adaptação, para prosseguir com a de 3x1.

O quadro I representa as frequências cardíacas, depois do último período de esforço, em relação às diversas proporções.



QUADRO I

proporções	1x1	2x1	3x1
séries			
10x100m	161 bat/min	164 bat/min	175 bat/min
5x200m	150 bat/min	153 bat/min	167 bat/min

A experiência demonstra a pequena variação da frequência cardíaca quando utilizada a respiração 2x1, e como a de 3x1 pode ser considerada STRESS, provocando, conseqüentemente, um alto nível de C O₂ no sangue.

J. CONSILMANN alerta para os seguintes cuidados na utilização do "Hipoxy Training":

1º — treinar em apnéia voluntária é perigoso; bloqueio da respiração por muito tempo pode ocasionar dor de cabeça e perda dos sentidos.

2º — uma dor de cabeça prolongada implica a diminuição do treinamento.

3º — 25 a 50% do treinamento pode ser hipóxico.

4º — o treinamento de braços deve ser hipóxico, respirando 2x1 ou 3x1.

5º — maior parte do treinamento hipóxico no trabalho deve ser com velocidade controlada.

6º — em competições, o nadador deve respirar do modo pelo qual se sentir melhor.

7º — em distâncias curtas, treinar com respiração 3x1 ou 4x1; em distâncias maiores, respirar 2x1 ou 3x1.

8º — o estilo deve ser mantido correto durante o treinamento hipóxico, tal como se estivesse respirando normalmente, principalmente no nado de peito.

9º — cada semana o nadador deve fazer superdistância, concentrando-se na mecânica do estilo, usando respiração hipóxica.

10º — **Nunca** tentar nadar a máxima distância sem respirar; existe grande diferença entre prender a respiração indefinidamente e respirar de forma hipóxica ou controlada.

EFEITOS DO TREINAMENTO

Os efeitos que apresentaremos mostram o resultado de recente pesquisa (E. VASAR), na qual dois grupos foram submetidos a um mesmo programa de treinamento, com a diferença que um deles utilizava séries de apnéias voluntárias com intervalos regulares, associadas a um programa de corrida estacionária, com a frequência de 180 movimentos por minuto.



O grupo-teste apresentou maiores reações de adaptação do sistema cardio-pulmonar; com efeito, além do melhor desenvolvimento da RESISTÊNCIA e da ENDURANCE, convém citar:

1º — tolerância cada vez maior ao débito de oxigênio, pelo aumento das reservas energéticas disponíveis.

2º — aumento das reservas alcalinas no sangue.

3º — maior possibilidade de manter por longo tempo um ritmo de trabalho elevado.

4º — aumento da capacidade vital.

5º — melhoria do transporte de oxigênio.

6º — aumento da quantidade de glicogênio.

7º — diminuição da frequência cardíaca.

8º — elevação da taxa de trabalho em equilíbrio de oxigênio (STEADY STATE).

9º — aumento da ventilação máxima por minuto.

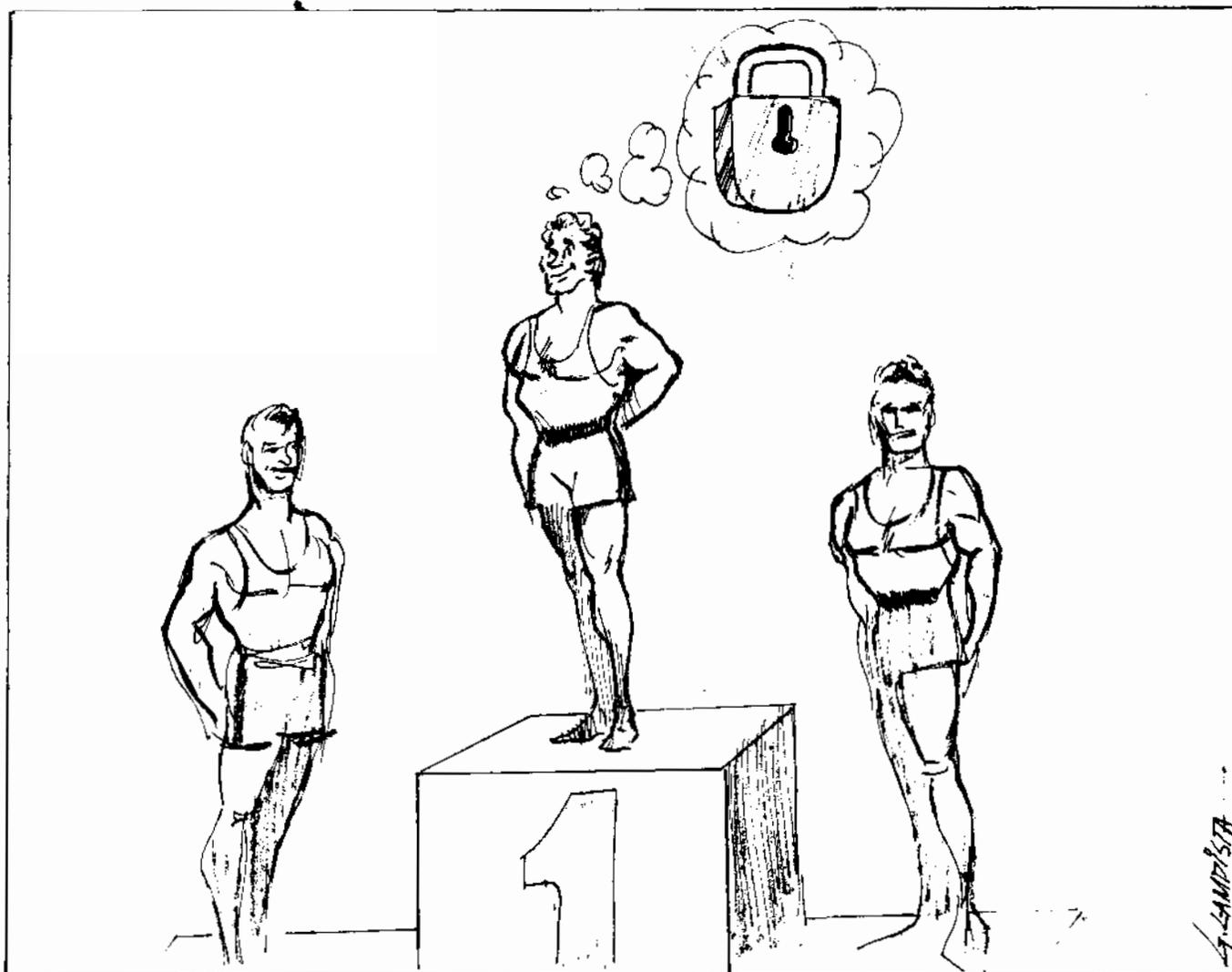
10º — maior economia no uso de oxigênio.

CONCLUSÃO

O trabalho em apnéia voluntária não é um método de preparação física; prender a respiração representa uma carga adicional ao treinamento que está sendo desenvolvido, permitindo inclusive a diminuição da quantidade de trabalho, com obtenção de excelentes resultados.

Existem princípios básicos para sua aplicação e gostaríamos de ressaltar, particularmente, o fato de que "HIPOXY TRAINING" não é prender a respiração durante toda ou grande parte da execução do estímulo; a pedra angular resume-se em respirar de forma hipóxica ou controlada.

80



O treinamento em altitude, onde o ar é mais rarefeito, pela queda parcial da pressão do oxigênio, pode ser considerado um tipo de treinamento hipóxico.

BIBLIOGRAFIA

CONSILMANN, J — "SWIMMING TECHNIQUE SPRING" — USA — 1975

OLIVEIRA ROCHA, P e LARANJEIRA, P — TREINAMENTO DESPORTIVO — RIO — 1976

ERNST JOKL, M.D. — "FISIOLOGIA DEL EJERCICIO" — MADRID — 1973

MORE HOUSE, LAURENCE e MILLER Jr, A — "FISIOLOGIA DEL EJERCICIO" — BUENOS AIRES — 1975.

FENÔMENOS NEUROPSICOLÓGICOS

E

MEDICINA DESPORTIVA

Prof. CARLOS SANCHEZ DE QUEIROZ — ex-aluno e conferencista da EsEFE

1. O caráter específico da Medicina Desportiva.

É hoje mansa e pacífica a conceituação da Medicina Desportiva como especialidade *sui generis*, face à problemática específica, de natureza psicossomática, que constitui seu objeto.

Via de conseqüência, o médico, no exercício profissional desta especialidade, não poderá limitar o uso de seus conhecimentos científicos à identificação e ao tratamento das condições e das causas somáticas que impossibilitam ou limitam a superação do estriçante (*stressful*) esforço físico exigido pelo treinamento e pela competição. Ao se defrontar com a impossibilidade de fazer diagnóstico e prognóstico, ou de cuidar profilática e terapêuticamente do êxito ou do fracasso operacional dos desportistas na base exclusiva das condições anatomo-fisiológicas, o médico especializado logo compreende que sua atuação terá de ser mais ampla e abrangente, pois na atividade desportiva há uma coalescência de fenômenos psicossomáticos de real valor motórico que somente ele é capaz de distinguir e de identificar.

Desta situação-de-fato, emergiu uma figura nova de médico, *double* de psicólogo e de pedagogo, de quem o técnico e o desportista esperam orientação esclarecida e segura.

Compreende-se, assim, por que existem no currículo dos cursos-de- formação de médicos desportivos, como disciplinas obrigatórias, Psicologia Aplicada e Metodologia dos Desportos.

2. A Psicologia Desportiva — Objeto e Evolução.

Toda Ciência busca, na definição de seu objeto, o caráter distintivo de sua

especificidade. A Psicologia não constitui exceção. Entretanto, até hoje não conseguiu explicitar, mansa e pacificamente, a natureza dos fenômenos que investiga.

Para nós, a Psicologia é a ciência que estuda a fenomenologia vivencial do Homem e dos animais, isto é, os fenômenos que constituem a auto-experiência emergente das formas-de-vida peculiares a estes seres.

E com base nesta conceituação que vemos a Psicologia situar-se no campo diferenciado das ciências aplicadas à atividade desportiva.

Durante muito tempo, este tipo de atividade humana foi considerado mero adestramento neuro-muscular, em função do qual se realizaria o progresso das performances.

Nesta ordem de idéias, a auto-experiência que o treinamento proporciona estaria condicionada à estrutura somática e sujeita às leis da reflexologia pavloviana ou às que caracterizam o behaviorismo de Watson e Thorndike.

No entanto, há mais de um século já Thomas Brown advertia que a *aprendizagem motórica é um ato de conhecimento seletivo, pragmaticamente vinculado aos fins em vista*; pelo que, nos movimentos ensaiados, os desportistas procuram volitivamente seguir um esquema motor inteligentemente elaborado. São palavras suas escritas nas *Lectures on the Philosophy of the Human Mind*, publicadas em 1820 em Edimburgo:

"Ao iniciarmos qualquer atividade pela primeira vez erramos muito, dada a nossa ignorância dos músculos particulares e das quantidades particulares da contração; pela repetição frequente, todavia, gradualmente aprendemos e remediamos nossos erros; deixa-se em quase, aproximadamente, cada uma das repetições, algum músculo em

repouso, o qual fora exercitado inutilmente antes, ou então, o grau de contração dos mesmos músculos é levado, mais e mais, ao ponto desejado".

Da leitura deste trecho ressalta, à evidência, o fato incontestável de que os experimentos de treino são oportunidades para o desportista renovar o seu raciocínio crítico sobre a ação que realiza, de maneira a perceber, nos elementos que a sensibilidade cinesiológica e as sensações cinesiológicas lhe oferecem, quais são os movimentos parasitários que devem ser eliminados e quais são as formas cinéticas necessárias e eficientes. Destarte, a aprendizagem desportiva tem as características de uma autêntica análise diferencial-integrativa da experiência motriz, a qual ao se refletir na consciência do desportista busca os elementos normativos de sua intencionalidade.

Sensibilidade cinesiestésica, sensação cinesiológica, percepção do movimento, construção e aperfeiçoamento intencional do esquema motor são os passos formais da aprendizagem desportiva que só a inteligência humana é capaz de conduzir, posto que, como afirma Binet, é a inteligência que dá ao homem "a capacidade de adaptar-se às circunstâncias, isto é, o poder de reajustamento face às novas situações, originadas pela mudança das condições psico-físicas". (C. Burt).

Resumindo, podemos dizer que o desportista procura, nos experimentos de treino, cumprir a tríade comtiana: saber para prever, a fim de prover a ordem de sua ação.

O problema central da aprendizagem desportiva é, pois, o da construção racional de uma "estrutura teleológica" eficiente — usando a expressão de Dilthey —, o que equivale a uma Gestalt intencionalmente exitosa, na

acepção de Koffka, isto é, a "uma série de ações dirigidas para um fim determinado, tais como as construídas mentalmente pelos chimpanzês de Köhler a fim de alcançarem as bananas cobijadas, situadas fora da jaula".

Do exposto se infere que a aprendizagem desportiva é um processo semelhante à maiêutica socrática; pelo que depende tanto da técnica-de-ensino utilizada como da equação pessoal do desportista.

Explica-se, assim, o aparecimento de novos estilos — como estruturas mais compatíveis com a motórica de quem os cria — e de novos recordes — como consequência da diferenciação estrutural, psicossomática, que o treinamento promove.

A "boa-forma" desportiva — concebida como capacidade ótima para obtenção do êxito operacional — não se restringe, portanto, à "sabedoria do corpo", pois que, como postula Kant, "todo conhecimento transcende à experiência sensorial, porque é obra da Razão".

Esta assertiva invalida frontalmente a explicação do ato desportivo em termos de reflexos condicionados, porque, como Ribot demonstrou, "os atos que decorrem da coalescência de um estado de consciência e de estados orgânicos são voluntários", enquanto que, como lembra judiciosamente Chailley Bert, "os reflexos, mesmo os condicionados, são sensações diretamente transformados em movimentos, de modo que a presença do estímulo acarreta a resposta automática", semelhante a uma reação-de-retorno (*feed-back*).

A rapidez que se observa na execução de certos movimentos-resposta — v.g. os utilizados nos desportos de ataque-e-defesa como o boxe, a esgrima, o judô etc. — não são atos-reflexos, mas sim expressões motorizadas da autonomia (não confundir com automatismo) que a Razão esclarecida concede ao corpo — quando este já desfrutou a vivência da situação problemática — para que a ação necessária se faça sem mais delongas.

Também o fato de alguns desportistas não possuírem consciência plena do que fizeram durante a competição não prova ser a atividade desportiva manifestação de reflexos condicionados, adquiridos nos experimentos de treino. O renomado psicólogo Georges Dumas explica que, quando executamos uma série de movimentos intencionais, é sobre o movimento terminal que se fixa a representação mental e a tendência (interesse) que norteia a ação em marcha; e Chailley Bert acrescenta: "à proporção que o corpo adquire autonomia de ação, os movimentos intermediários processam-se

de maneira pouco consciente, quase maquinalmente, dirigidos psicologicamente pelo hábito motriz e, fisiologicamente, pelas formações cinzentas subcorticais que sobre eles exercem, então, o principal papel controlador, sem entretanto eliminar totalmente a "vigilância despótica" da Córtex (Hedon)".

Por tudo isso — e por muito mais que ainda diríamos se tempo houvesse e oportuno fosse — o objeto da Psicologia Desportiva evoluiu no correr do tempo e, tornando-se mais preciso, passou a ser o que é hoje: o estudo dos fenômenos psicogênicos da síndrome de adaptação geral, normal ou patológica, que o treinamento e a competição promovem para fazer da pessoa humana um desportista.

3. A coalescência somato-psíquica e a Medicina Desportiva.

A suposição de uma provável relação de correspondência entre os fenômenos psicológicos e neurofisiológicos é bastante antiga, mas as investigações comprobatórias, de maior expressão científica, só se realizaram no princípio deste século, visando sobretudo a descobrir as bases anatomofisiológicas das possíveis correlações existentes entre a estrutura cerebral e o processo de aprendizagem de animais (gatos e simios).

Já suspeitava-se, então, que a aprendizagem fosse variável dependente de uma forma reorganizada da estrutura nervosa.

As investigações de Scheferd Franz sobre os fundamentos anatomofisiológicos da reeducação dos enfermos portadores de lesões cerebrais, os estudos de Sherrington sobre a função integrativa do sistema nervoso e os de Lashley sobre a possível existência de "sedes neurológicas" para algumas faculdades psíquicas constituem hoje, com os achados de Kurt Goldstein, os pilares da chamada coalescência neuropsicológica — fonte explicativa de como um ser cognoscente assimila a "forma" cinesiológica que lhe é apresentada como situação-problema a vive intensamente várias vezes para experienciar as "qualidades-de-forma" que a caracterizam e, finalmente, ao conhecê-la, com ela se identifica e a executa com virtuosidade.

Já Parmênides assinalara este isomorfismo das estruturas cognoscentes e cognoscíveis, como base do conhecimento, quando afirmou enfaticamente: "Conhecer a coisa é ser a coisa".

É nesta ordem de idéias que já houve quem dissesse que o processo de aprendizagem imita as técnicas uti-

lizadas em matemática para o estudo das funções, pois é por uma contínua elaboração intelectual e voluntária que o desportista organiza seus movimentos como variáveis dependentes, independentes e intervenientes a fim de utilizá-los sob novas formas combinatórias, como estrutura dinâmica, de natureza, psicossomática, adequada ao fim em vista. Dai o aforisma didático-pedagógico: na prática desportiva, aprender é adquirir a vivência de que se está fazendo certo.

Em passagens anteriores desta exposição, dissemos que a assimilação da técnica começa pela sensibilidade cinesiestésica. De fato, estudos modernos têm evidenciado a importância da sensibilidade para execução correta de movimentos voluntários e automáticos. Charles Bell, por exemplo, mostrou que a secção do nervo sensitivo do lábio superior produz paralisia deste segmento e G. Holmes provou que a lesão das circunvoluções temporais e parietais provocam apraxias ideomotoras ou ideatórias, pela impossibilidade de ser constituído o esquema motor, dada a impossibilidade de "tomada de consciência" da posição relativa dos segmentos corporais deslocados ou do peso por eles suportado.

Esta impossibilidade de conceber o movimento feito, dada a ausência ou deficiência das imagens motoras correspondentes, constitui, em patologia, a afasia de Wernicke — sintoma inequívoco de lesão temporoparietal.

Num trabalho apresentado ao III Congresso Luso-Brasileiro de Educação Física, realizado em Luanda (Angola) em julho de 1966, o Prof. Chailley Bert, então Presidente da Federação Internacional de Medicina Desportiva, mostrou com argumentos numerosos e convincentes que os movimentos voluntários, controlados pela córtex, à medida que se aperfeiçoam e ganham precisão, tendem a ficar na dependência das formações cinzentas subcorticais, adquirindo então, em consequência, a autonomia que torna sua utilização mais facilmente disponível.

Entretanto, adverte o Prof. Chailley Bert, toda vez que o comando do movimento se fizer necessário, por demandar escolha, seleção, orientação ou transformação do esquema motor, cabe à córtex dirigi-lo a fim de disciplinar a motórica, recriando a "boa forma".

Acontece, no entanto, que este processo de revisão nem sempre se realiza — como ainda recentemente mostrou o Prof. C. Sanchez de Queiroz, num encontro de médicos e

psicólogos promovido pela ACM do Rio de Janeiro em junho deste ano.

"Quando a situação-problema apresenta-se difusa ou confusamente à discriminação racional dos desportistas", disse o professor, "produz-se uma indução nervosa negativa, psicogênica, que freia e bloqueia a córtex, condicionando uma deficiência da atividade psíquica (escurecimento do campo da consciência) e, conseqüentemente, um estado de perplexidade ansiogênica, estriçante (*stressful*)".

Por um mecanismo de *feed-back*, isto é, por um dispositivo de auto correção retroativa, esta excitação anômala descarrega-se então no sis-

tema nervoso a que Bichat chamou de autônomo (simpático e parassimpático) e, via de conseqüência, irá perturbar o sistema estabilizador do comportamento (sistema neuro-endócrino-metabólico), criando uma disforia que poderá mesmo chegar à síndrome geral de adaptação patológica (*general adaptation syndrome*) descrita por Hans Selye.

São estas roturas emocionais as causas traiçoeiras do fracasso inesperado dos desportistas, física e tecnicamente bem preparados, mas que se encontra psicologicamente desamparados no momento da competição.

4. Por que associar médicos e psicólogos.

É para estudar esses e outros aspectos deste relativismo psicossomático que os psicólogos e os médicos já estão atuando em cooperação fecunda e proveitosa.

Ao se debruçarem sobre a problemática existencial dos desportistas, a Psicologia e a Medicina tornaram-se ciências, complementares, estão enriquecendo a seara dos conhecimentos científicos e enobrecendo o *status* da atividade desportiva.

Cabe à Sociedade de Medicina Desportiva sancionar esta união e incentivar a sua produtividade.

BIBLIOGRAFIA

- CHAILLEY BERT — *Le mouvement volontaire* — J. B: Bailliere et fils — Paris — 1934
- CHAILLEY BERT — *A função integrativa da medula espinhal no Homem* — Arq: Congresso Luso-Brasileiro — Angola — 1966
- DUMAS, G. — *Nouveau traité de psychologie* — Alcan — Paris — 1934.
- FARIA, ALVARO — *Conhecimento e reflexos condicionados* — Ed. Fulgor Ltda. — Rio — 1963
- GOLDSTEIN, KURT — *The organism* — Am. Boock Co. — N.Y. — 1939

- JUAPROSINCESERT — *El nivel motorico* — Ed. Morata — Madrid — 1942
- LASHLEY, K. S. — *Studies of cerebral function in learning* — Amer. J. Physiol. — Vol. 59 — N. Y. — 1922
- LASHLEY, K. S. — *Funcional determinants of cerebral localizations* — Arch. Neurol. & Psychiatry — Vol. 38 — N. Y. 1937
- LASHLEY, K. S. — *Nervous mechanisms in learning* — Clark Univ. Press 1934
- LASHLEY, K.S. — *Integrative function of cerebral cortex* — Physiol. Rev. — Vol. 13 — 1933
- LASHLEY, K. S. — *Cerebral control versus reflexology* — J. Genet. Psych. — Vol. 5 — 1931
- MADINIER, G. — *Conscience et mouvement* — Alcan — Paris — 1938
- McNEILL, H. — *Motor adaptation and accuracy* — Louvain — 1934
- PAVLOV, I.P. — *Conditioned reflexes: an investigation of the physiological activity of the cerebral cortex* — Oxford Un. Press. — Londres — 1927
- PAVLOV, I. P. — *Lectures on conditioned reflexes* — Intrn. Publ. N. Y. — 1928
- QUEIROZ, C. S. — *A coalescência dos fenômenos neuropsicológicos e seu significado heurístico em Educação Física* — Arq. Esc. Ed. Física e Desp. — Ano XXII N. 21 — Dez. 1966
- QUEIROZ, C. S. — *A investigação psicológica no controle científico das atividades desportivas* — Arq. Esc. Ed. Física e Desp. Ano VIII N. 8 — 1954-1955 — Rio
- RIBOT, T. — *Les mouvements et leur importance psychologique* — Paris 1879

- SHERRINGTON, C. S. — *The integrative action of the nervous system* — Londres — 1906
- THORNDIKE, E. L. — *Human learning* — Appleton Cent. — N. Y. — 1931
- THORNDIKE, E. L. — *The fundamentals of learning* — Col. Univ. — 1932
- TOLMAN, E. C. — *Purposive behavior in animals and men* — Appleton — N. Y. — 1932
- WATSON, J. B. — *Behaviorism: a psychology based on reflexes actions* — J. PHILOS. STUD. — N. Y. — 1926.
- *Problemas de Psychologie Biologique et Physiologique* — XVIII Congres Intern. de Psychol. — Moscou — 1966. Diversos autores.

OBSERVAÇÕES SOBRE A ESCOLHA E O ENSINAMENTO DOS EXERCÍCIOS DE ESGRIMA

Dr. Zbigniew Czajkowski

Tradução: Cap Arthur Telles Cramer Ribeiro
Inst da EsEFE

Neste artigo, tentarei expor certos aspectos que apresentam os exercícios colocados nas lições individuais e coletivas.

Para não redigir um artigo muito longo, e não falar de um só assunto, limitar-me-ei a tratar esta questão apenas do ponto de vista técnico, deixando de lado outros aspectos importantes do treinamento, tais como o desenvolvimento da aptidão funcional e o aperfeiçoamento da destreza motora.

Entretanto, deve ser bem entendido que, mesmo ao curso de exercícios puramente técnicos, estes dois aspectos não devem ser perdidos de vista; desenvolve-se, deste modo, uma certa destreza motora nestas manifestações específicas, tais como a velocidade de reação, a rapidez dos movimentos, a endurance específica do esgrimista, força, coordenação de movimentos e "souplesse".

Técnica e tática têm lugar de igual importância no desenvolvimento e aperfeiçoamento de certos aspectos psicológicos e de certas atitudes, co-

mo: aptidão a suportar um esforço elevado durante tempos prolongados, concentração de espírito (atenção); acuidade de percepção e de observação, imaginação, memória das ações, aptidão a tomar decisões e a mudá-las na velocidade do raio, segundo as constantes e rápidas modificações de situação sobre a pista.

No decorrer de uma lição individual, o mestre d'armas é ao mesmo tempo o professor e um adversário. Suas explicações e suas ações devem sempre levar em conta esses dois aspectos. A importância de uma estreita cooperação entre mestre e aluno, a necessidade de uma frequente apreciação das ações do aluno, a manutenção do trabalho e do bom humor durante a ação são elementos que não devem ser subestimados. Dando a lição, certos mestres exigem do aluno esforços violentos e repetidos. Neste caso o aluno fica fatigado e cansado facilmente, não compreende bem o que fazer e não pode se concentrar suficientemente.

É necessário interromper a lição com curtas pausas, permitindo ao aluno re-

pousar e refletir, e ao mestre fornecer suas explicações.

Para apreciar completamente as recentes mudanças havidas na esgrima, para compreender e aplicar perfeitamente os métodos modernos de treinamento, eficazes e flexíveis, mestres d'armas e esgrimistas, particularmente os de alto nível, devem bem escolher os pontos seguintes para, em consequência, agir:

1.º) A competição constitui o único critério válido, digno de confiança, sobre o valor de um esgrimista (nível de preparação, técnica, reações, qualidades intelectuais e psicológicas). Todos os demais critérios de apreciação sobre a qualidade de um esgrimista não apresentam tanta segurança e podem induzir a um erro.

A TÉCNICA DE UM ESGRIMISTA, BEM COMO AQUILO QUE CONCERNE AO MODO DE EXECUÇÃO DO REPERTÓRIO DE SUAS AÇÕES, NÃO DEVE SER JULGADA PELO QUE O ALUNO FAZ NA LIÇÃO, PORÉM PELO QUE ELE FAZ EM COMPETIÇÃO E COMO FAZ. Se um aluno executa a lição sem



erros e com rapidez trezentas ações diversas, mas em um torneio (em consequência das reações do adversário, de seu nervosismo, da dispersão de sua atenção, do medo da derrota, etc.) ele utiliza somente dez, devemos dizer que seu real repertório de competição comporta apenas dez ações. Se, na lição, um esgrimista faz prova de uma boa técnica, seus movimentos são precisos, rápidos, bem coordenados e executados em um ritmo conveniente, mas se no assalto seus movimentos se tornam largos, desordenados, imprecisos e muito lentos, estamos no pleno direito de dizer que sua técnica é má.

DE MODO ANÁLOGO, O VALOR DE UM MESTRE DEVE SER APRECIADO, UNICAMENTE, APÓS OS RESULTADOS OBTIDOS POR SEUS ALUNOS.

NO FIM DAS CONTAS, TEORIA, PEDAGOGIA, METODOLOGIA, PLANOS E ORGANIZAÇÃO PODEM SER CONSIDERADOS BONS SE, NA PRÁTICA, DÃO BONS RESULTADOS.

2.º) Nos processos de treinamento de esgrimistas podem ser distinguidos vários senões de dificuldades, nitidamente demarcados:

a) Para começar, um esgrimista deve aprender um número limitado de ações fundamentais, alargando progressivamente seu repertório. No início, o aluno aprende ações simples, depois ações compostas, nos exercícios executados sob condições fáceis no curso de lições individuais, ou do trabalho de duplas.

b) O segundo se apresenta quando o aluno deve colocar em aplicação golpes e ações já aprendidos, agora em condições bastante mais complicadas e difíceis, ao curso de exercícios semelhantes às condições de combate e ao curso de assaltos.

c) O terceiro senão de dificuldades consiste na aplicação das ações em competição.

A transposição da habilidade e das ações adquiridas da lição para o assalto é muito difícil. A transposição para o match, das ações, da habilidade e do

saber-fazer trabalhados em um assalto amigável, é talvez ainda mais difícil e constitui a peça fundamental que testa a eficácia de todo o processo de treinamento.

Quando não há a transposição da lição para o assalto, e do assalto para o match (competição), o erro pode caber ao mestre, ao aluno ou a ambos. A falha do treinador pode provir da má escolha dos exercícios, do caráter oficial das lições, da falta de observação e de conselhos quando os alunos trabalham em duplas ou fazem assaltos, de uma iniciação insuficiente dos alunos para trabalharem por conta própria e para analisarem lições e assaltos, da falta de eficácia na direção da totalidade do processo de treinamento. Da parte dos alunos, essas falhas podem ser: compreensão insuficiente da essência dos diversos aspectos do treinamento, atitude insuficientemente ativa e consciente, trabalho pessoal insuficiente ou defeituoso, falta de aptidão para jogar (esgrimir) judiciosamente, separando completamente assaltos de treinamento e matches de competição.

Entre os diferentes senões de dificuldades, encontram lugar os exerci-

cios especiais cuidadosamente escolhidos: desenvolvimento (de uma maneira sintética), técnica, reação e processos táticos utilizados no decorrer das lições individuais, do trabalho em duplas, de assaltos de treinamento bem dirigidos e controlados.

Nas lições individuais certos treinadores utilizam quase que exclusivamente ações simples e frases d'armas muito curtas, pouco complicadas. Agem do mesmo modo quando fazem os esgrimistas trabalharem em duplas.

A utilização de ações simples e de "engajamentos" muito curtos é, em geral, justa e proveitável, porque:

1.º) A técnica de base (posições de esgrima, mudanças de posição, golpes de ponta e corte) fornece os elementos que constituem todas as ações e frases d'armas;

2.º) A tática da esgrima moderna, rápida e atlética, é baseada sobre o emprego de ações muito simples, executadas com grande rapidez e tirando vantagem do elemento surpresa. Isto, bem entendido, não exclui a variedade de ações.

Ficamos limitados numa lição (ou em um assalto) a estas ações simples e muito curtas; constitui um grave erro que deve ser evitado.

Quando tratar-se de lição, ou de trabalho em duplas, há oportunidade de utilizarmos ações compostas, como frases d'armas longas e complicadas, do mesmo modo que ações simples e frases curtas. Existem várias razões para isto:

a) As ações compostas (ataques precedidos de duas ou mais fintas, contra-respostas, ações sobre o ferro, frases d'armas complicadas compreendendo várias ações da parte dos dois esgrimistas), ainda que sejam menos utilizadas, bem como as ações simples mais frequentemente executadas;

b) a mistura de ações simples e compostas, em particular de ataques simples e compostos, constitui um fator essencial e muito importante da tática de combate;

c) a utilização do arresto com tempo de esgrima sobre os ataques compostos facilita o emprego mais frequente e o êxito de ações simples executadas de surpresa (adversário pensando na possibilidade de uma finta, ou de uma parada muito tardia, ou de um arresto que não tem a vantagem de um tempo de esgrima); inversamente, o perigo e a eficácia dos ataques simples, rápidos, não são fáceis de serem obtidos, daí

ser mais fácil às vezes tocar por um ataque composto (o adversário reage rapidamente sobre uma finta, parando);

d) a prática de ações e ataques compostos de frases d'armas longas e complicadas constitui excelente treinamento para a coordenação de movimentos, a precisão da ponta, a noção de distância, a velocidade e a regulação do ritmo de seus próprios movimentos, bem como para outras qualidades importantes do esgrimista;

e) exercícios complicados — mesmo que por vezes não tenham aplicação direta no *match* — são um meio eficaz para desenvolver, não somente a coordenação de movimentos, mas também certos aspectos psicológicos, tais como a vontade (que permite superar as dificuldades), a concentração, a memorização dos movimentos, a orientação sobre a pista;

f) um papel importante, e mal visto, dos exercícios complicados, reside no desenvolvimento da memória tática.

Este último ponto merece explicações mais amplas.

A percepção de movimentos no espaço e no tempo, bem como a forma de percepção particular normalmente conhecida como "sentimento do ferro", são revestidas de uma importância vital para o esgrimista. A percepção é a tomada de consciência de objetos e fenômenos, os quais atuam por um dado momento sobre um órgão dos sentidos. Em outros tempos, pôde ser definida como um sistema de ações e operações por meio do qual são transformadas as informações produzidas. Traduzindo isto em linguagem esgrimista, pode-se dizer que, graças à percepção (graças à transformação de uma corrente constante de informações, de impressões diversas), no decorrer de um combate, o esgrimista aprecia a massa de estímulos numerosos e variados (visuais, motores e táteis), atuando sobre os órgãos dos sentidos como uma situação tática precisa do *match*, situação que pede (necessita) uma ação apropriada. O resultado da transformação se traduz pela percepção — na sua totalidade — do ambiente exterior, incluindo não somente seu adversário, mas também, e igualmente, tudo o que se passar sobre a pista. Outro aspecto importante é que a memória detém o que se passa antes da situação do momento, o que permite ao esgrimista melhor compreender as intenções do adversário e melhor processar a ação posterior mais indicada. É comprovado que a capacidade humana para memorizar ações pode compreender de cinco até dez elementos; o esgrimista sobre a pista percebe e aprecia a frase d'armas

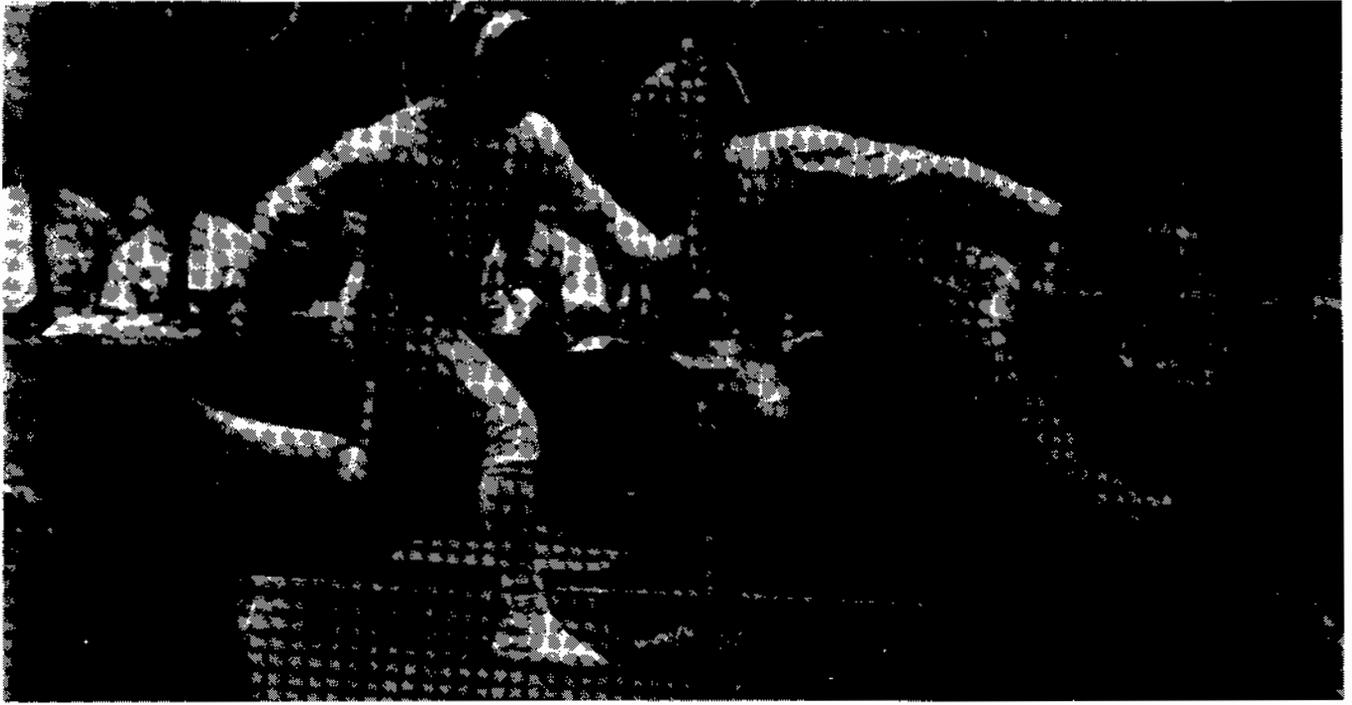
como um todo e toma sua decisão com base, unicamente, nos últimos movimentos do adversário. Evidentemente, há entre os esgrimistas diferenças no concernente à capacidade de suas memórias de movimentos. É evidente que um esgrimista, possuindo uma desenvolvida memória de movimentos, e transformando as informações com mais rapidez e precisão, tem maiores chances de tomar em tempo a decisão justa e certa do que um outro esgrimista cuja percepção mais reduzida possa registrar na sua memória um pequeno número de elementos da frase d'armas.

Levando em consideração o constante retardo de tempo, ao qual o esgrimista deve fazer face (frequentes mudanças de situação, movimentos extremamente rápidos, surpresas produzidas com a velocidade do raio, decisões e modificações de decisões), é essencial treinar o processo de percepção do atleta, até que ele atinja o mais alto grau possível de perfeição, de tal modo que uma fração de segundo seja suficiente para a avaliação de cada elemento da frase d'armas.

Em relação ao que está dito anteriormente, é interessante mencionar que, já há algum tempo, o célebre mestre d'armas Guiseppe Mangiarotti introduziu em suas lições frases d'armas muito longas e extremamente complicadas, executadas muito rapidamente, de uma maneira fluente, por assim dizer de um só fôlego. Este procedimento pareceu estranho para muitos entendidos no assunto, particularmente porque a espada é uma arma de ações simples e curtas; mas, por força de sua rica experiência, Mangiarotti atinou com a importância de tais exercícios.

Se o mestre d'armas deseja chamar particular atenção sobre o aperfeiçoamento de um golpe ou de uma ação estudada nas condições de um *match*, pode aplicar uma "tarifa especial de toques", por exemplo: um aluno joga dez toques, porém o contra-ataque vale por um toque; um ataque composto por dois, um ataque simples e uma resposta por três.

Naturalmente, ele pode atribuir diferentes tarifas (valores), segundo o objetivo procurado no assalto de treinamento. Por exemplo: se necessário, pode fazer valer dois uma resposta em flecha, um golpe de arresto ao antebraço (mangueta) na espada, no sabre, etc...



Caso um esgrimista utilize muito frequentemente um determinado golpe, no transcorrer de um combate, deixando de introduzir novas ações no seu repertório de competição, o mestre d'armas pode penalizá-lo atribuindo pontos negativos a cada vez que ele empregar a referida ação.

Outro tipo de combate importante no treinamento é o assalto, combate de treinamento no decorrer do qual não são contados os toques e os esgrimistas podem utilizar todos os tipos de ações conhecidas. Naturalmente, durante os assaltos, cada esgrimista pode usar qualquer ação sem avisar, visando aperfeiçoar seus movimentos ofensivos e defensivos.

Uma das coisas mais proveitosas dos assaltos deste tipo reside na possibilidade de experimentar nas condições de combate golpes e ações aprendidas durante as lições com o mestre. No decorrer destes assaltos, os esgrimistas devem ensaiar diferentes soluções táticas, baseando suas decisões na observação e análise das ações do adversário, ou nos seus próprios reflexos, sua intuição, e utilizando taticamente ações premeditadas de primeira e segunda intenções, e ações defensivas instintivas ("reflexos"). A capacidade de conduzir estes assaltos de uma maneira ativa, consciente e controlada, tirando sempre o maior proveito do precedente, é uma qualidade bastante rara, que é comumente a marca de um grande esgrimista. Minhas observações tendem a confirmar que a maior parte dos esgrimistas não

sabem tirar proveito dessa forma de treinamento, a mais próxima da realidade e, talvez, a mais agradável.

Como foi dito acima, os alunos devem se esforçar para aplicar golpes e soluções táticas aprendidas recentemente; é dever do mestre d'armas observar esse detalhe. OS ASSALTOS MAL CONDUZIDOS, EM VEZ DE AUMENTAR AS POSSIBILIDADES E O SABER-FAZER NA ESGRIMA, PODEM CONDUZIR A RESULTADOS COMPLETAMENTE OPOSTOS ÀQUELES PROCURADOS (AINDA QUE PAREÇA UM PARADOXO, E NÃO SEJA GERALMENTE ADMITIDO PELOS ESGRIMISTAS E, AS VEZES, POR MESTRES), POIS REDUZEM O REPERTÓRIO DE GOLPES UTILIZADOS EM COMPETIÇÃO PELO ESGRIMISTA E DIMINUEM NITIDAMENTE O VALOR DO COMPETIDOR.

Sinto que esta declaração pode surpreender certos leitores, mas me explico. No assalto, é natural e compreensível que os esgrimistas procurem executar o maior número possível de toques, computados principalmente sobre ações já conhecidas, antes de tudo sobre seus golpes favoritos — suas ações preferenciais, as quais utilizam mais frequentemente e com maior sucesso.

A maior parte dos esgrimistas encontra dificuldades para não empregar nos seus assaltos as ações que consideram seguras. Entretanto, isso constitui uma atitude unilateral que conduz, unicamente, a sucessos de curto termo nos assaltos de estudo. A longo prazo,

essa maneira de proceder não assegura um alargamento do repertório do esgrimista, e pode conduzir à estagnação, por um longo período de tempo, do repertório utilizado em competições; às vezes, provocar mesmo o fim da carreira de um esgrimista, e em certos casos, muito frequentes, leva o atleta a empregar de uma maneira descontrolada as ações, isto é, sem relação com a situação tática do momento. Tais esgrimistas utilizam no decorrer das competições sempre o mesmo repertório de ações, muito restrito, o que permite a seus adversários identificá-los rapidamente e prever suas ações. O modo pelo qual utilizam seu repertório pode ser definido como "reflexo constrangido".

Conduzindo mal os assaltos (no decorrer dos quais não experimenta, sucessivamente, soluções táticas variadas de ações preparatórias e finais, não aplica no combate habilidade e experiência aprendidas no decorrer das lições, não controla conscientemente seus movimentos e ações) um esgrimista pode, não somente, ossificar seu estilo e seu repertório técnico e tático, porém, o que é pior, estreitar esse repertório cada vez mais. Isto se produz quando um esgrimista, fazendo um assalto, procura dar um toque a qualquer preço, considerando apenas suas ações favoritas, as quais ele considera "seguras". Seus adversários sucessivos (os companheiros de sala antes, e a seguir outros esgrimistas nos torneios) marcam a monotonia, de seu jogo prevêm o momento bem como o modo de execução de sua ação e, naturalmente, estarão prontos à reação

apropriada. Em consequência, esse esgrimista raramente aumentará o número de toques por ele dado em seus adversários, utilizando suas ações preferenciais, e perderá a confiança nas mesmas. Finalmente, disputará cada vez mais raramente, e com menos segurança, as competições. Não terá nada de novo a empregar, porque não aprendeu, em assalto, a se utilizar de novas ações.

A conclusão é evidente. Para desenvolver suas próprias qualidades técnicas e táticas o esgrimista deve conduzir seus assaltos e, na verdade todos os gêneros de assaltos de treinamento, consciente e astutamente, procurando utilizar cada vez mais novas ações, e ser capaz de se abster do uso muito frequentes de suas ações preferencialmente seguras.

UM DOS DEVERES FUNDAMENTAIS DO MESTRE D'ARMAS É ENSINAR OS ESGRIMISTAS A CONDUZIR RACIONALMENTE OS ASSALTOS, COM A FINALIDADE DE USUFRUIR PLENA VANTAGEM.

A discussão acima, bem como os conselhos concernentes à condução de assaltos não significam, bem entendido, que um esgrimista deixe de aperfeiçoar seu estilo-apropriado à sua personalidade — aumentando o repertório de suas ações, ou que não deve utilizar em competições seus golpes favoritos nas situações convenientes.

Entretanto, é preciso lembrar duas coisas:

1º o emprego da ação preferencial não deve ser resultado de um "reflexo" constrangido, mas a consequência lógica da situação tática (o esgrimista deve ser o maestro e não o escravo da automatização de movimentos).

2º quanto mais o esgrimista ensaiar, treinar e utilizar nos assaltos novas ações, mais terá chances de empregar com sucesso nas competições conhecimentos técnicos e táticos estudados, variados e provocando surpresa.

Os exercícios opondo o aluno ao mestre, e os assaltos com este, têm uma importância considerável nos domínios educativos, psicológicos e pedagógicos. Este gênero de exercícios aumenta o interesse da lição, estimula o desejo de progredir e a concentração do aluno, aproxima com vantagens os exercícios das condições de combate, melhora o humor e aumenta o interesse pelo conteúdo da aula. **PARA SER UM ADVERSÁRIO SUFICIENTEMENTE FORTE, O MES-**

TRE D'ARMAS DEVE CONSERVAR E APRIMORAR SUA FORMA, A VELOCIDADE E A PRECISÃO DE SEUS MOVIMENTOS; DEVE PRATICAR POR SI MESMO, TOMAR PARTE EM ASSALTOS E MESMO DE CERTAS COMPETIÇÕES. Isso exige, naturalmente, um imenso esforço suplementar ao serviço de seus alunos, mas este esforço é por sua vez agradável e altamente benéfico, tanto para o treinador quanto para os alunos. Pode-se acrescentar que o valor de um mestre d'armas não é julgado pelos resultados que ele obtém em competição, mas pelos obtidos por seus alunos.

Muito resumidamente, nas notas seguintes podemos apresentar um guia para o trabalho dos mestres;

1. Dando toda consideração à lição individual e apreciando o seu valor (no seu conteúdo e forma), igualmente é preciso reconhecer a necessidade de aplicar métodos e formas de trabalho variados, diversos e flexíveis do treinamento moderno, sem esquecer as muito úteis e eficazes lições coletivas.

2. Os resultados obtidos em competições devem ser considerados como único e verdadeiro critério de valorização de um esgrimista (e portanto de seu treinamento). O trabalho do mestre d'armas, sob todos os seus aspectos, só pode ser apreciado pelos resultados obtidos por seus alunos em competição.

3. O treinador, bem como seu aluno, devem evitar o "two track training", cuja característica essencial consiste em uma independência artificial e uma falta de correlação entre lição e assalto.

4. Não seria demais insistir sobre a necessidade de compreender e aplicar os exercícios sintéticos que ensinam ou aperfeiçoam a execução de ações e que ensinam ou aperfeiçoam a habilidade de empregar estas ações em jogo nos assaltos contra um adversário. A habilidade em executar uma ação e a de aplicá-la estão estreitamente ligadas e independentes, por estranho que pareça. Elas só têm valor real para competição quando são ensinados sob a forma de "síntese de combate".

5. A direção de todo o processo de treinamento pelo mestre, a escolha dos exercícios, o bom controle do trabalho em duplas e dos assaltos de treinamento, combinados com a cooperação e o trabalho pessoal do aluno, devem permitir a transposição — das lições aos assaltos, e depois dos

assaltos às competições — dos movimentos e da habilidade adquiridas no decorrer das lições. Este é um dos elementos mais difíceis e mais importantes do treinamento do esgrimista.

6. Os exercícios para os esgrimistas de alto nível (treinamento especial) são a síntese da técnica, das reações, da tática e da preparação psicológica.

7. No decorrer dos exercícios, além da prática de ações simples e frases d'armas curtas, deve-se igualmente utilizar ações compostas, exercícios difíceis e frases d'armas longas com o objetivo de desenvolver a memória de movimentos, entre outras coisas.

8. Assaltos ou **matches** de treinamento, mal conduzidos, podem provocar uma redução do repertório do esgrimista e a estagnação de sua forma, bem como a limitação dessa forma e de suas possibilidades.

9. Os exercícios apresentando um aspecto de luta têm um grande valor do ponto de vista do treinamento educativo e psicológico.

10. Certos exercícios, tratando-se de lições individuais ou de trabalho em duplas, devem ser combinados (com conhecimento de causa), de modo a estudar todos os aspectos do treinamento (correção de execução, rapidez de movimentos, velocidade de reação, tática), bem como os diferentes modos de tomar decisões (reação, ações defensivas executadas por reflexo, ações ofensivas improvisadas, premeditação de certas ações, intuição).

11. Um mestre d'armas que deseja organizar e conduzir com eficácia um plano de treinamento, e fazer progredir seus alunos em todos os campos, deve ele próprio trabalhar duro e constantemente. Deve procurar aumentar seus conhecimentos gerais, seus conhecimentos de esgrima, bem como sua habilidade de dar lições e dirigir exercícios. Deve observar com atenção, e analisar os resultados, das sessões de treinamento e das competições, e abrir discussões com outros treinadores e alunos. Com os alunos, deve discutir os planos de treinamento, do programa de exercícios, dos resultados dos torneios, etc, destacando com importância as suas observações sobre hesitações e as suas sugestões. Um mestre d'armas deve ser capaz de aprender com todo mundo, de compreender seus alunos. Em geral, deve ser enquadrado na frase de Gorki: "Um bom professor deve sempre ser o melhor aluno".

ENERGIA VITAL

Dr. ALENCAR MARTINS VIÉGAS
ex-Monitor da EsEFE e Médico da Seleção Brasileira de Vólibol

Alguém já disse: "não há nada difícil, pois toda coisa difícil é um amontoado de coisas fáceis"

Quando nos propusemos ao estudo deste tema o fizemos por julgá-lo fundamental ao professor de Educação Física e professorandos e por verificar que os compêndios de Fisiologia, Biofísica, Bioquímica etc. o explanam de maneira complexa, descendo a minúcias que o assunto exige, mas dispensáveis, até certo ponto.

O escopo deste trabalho é a tentativa de esclarecimento, em nível o mais singelo possível, do assunto palpitante que é **A OBTENÇÃO DE ENERGIA PELA CÉLULA ANIMAL E SUA CORRELAÇÃO COM O DESPORTO.**

Aqueles que pretenderem um conhecimento mais profundo poderão se valer da bibliografia ao final.

Para melhor compreensão é preciso que guardemos alguns conceitos. A proporção que eles forem sendo expostos, iremos adicionando comentários necessários ao entendimento global do assunto.

METABOLISMO — É a troca de substâncias e transformações que se processam nos seres vivos; é o balanço de toda energia que entra e é eliminada do organismo. O metabolismo engloba dois processos fundamentais:

— **ANABOLISMO** — É a soma de todas as reações que participam da biossíntese (é a construção):

— **CATABOLISMO** — É a degradação dos constituintes celulares.

NUTRIÇÃO — É a relação entre a ingestão de alimentos e o metabolismo. Os alimentos desempenham papel básico, visto:

- a — formarem a massa específica ou substância própria do organismo, seja para crescer ou reparar suas perdas;
- b — serem transformados em energia, que por sua vez gerará trabalho mecânico (músculos), elétrico (nervos), osmótico (formação de urina hipertônica), químico (manutenção da função celular) etc.;
- c — veicularem substâncias reguladoras do metabolismo, tais como vitaminas, sais etc.

Do catabolismo resultam resíduos que devem ser eliminados pelos órgãos excretores: rim, intestino, pele e pulmão.

A digestão transforma as substâncias complexas em produtos simples de assimilar e substâncias coloidais indifusíveis e cristalóides difusíveis.

Do fato de o organismo ter de manter o equilíbrio energético — através do metabolismo — para sobreviver, há que se deduzir que tal organismo precisa manter um balanço de substâncias. Dai se concluir que para o equilíbrio ser mantido ele precisa excretar tantos átomos de cada tipo quantos tenha ingerido ou perderá aquela condição. Tornar-se-á mais magro ou mais gordo em função da direção que seu equilíbrio é desregulado.

Aqui vai a informação óbvia e prática aos gordos: se a sua gordura não for fruto de disfunções glandulares, o que está ocorrendo é a produção de muita energia sem o dispêndio conveniente, daí, mais trabalho físico e menos alimento.

SUBSTÂNCIAS ENERGÉTICAS — são aquelas que podem ser oxidadas, processo que traduz a liberação de energia que se transforma em trabalho e calor (aproximadamente 22% em trabalho e 78% em calor). Tais substâncias são os açúcares, as proteínas e as gorduras.

As **FONTES DE ENERGIA** são as reações químicas que levam à oxidação do Carbono e do Hidrogênio, com a conseqüente formação de CO₂ e H₂O, que são eliminados.

CALOR — É a forma de energia ou trabalho medido em Joules. Em caloria (Cal) se expressa toda a energia produzida ou oferecida ao organismo.

CALORIA — É a quantidade de calor capaz de elevar de 14,5°C para 15,5°C a temperatura da massa de 1 g de água, a 1 atmosfera. Quilocaloria (KCal) é o calor para 1 kg de água.

1 Cal equivale a 4,1855 Joules. São as seguintes as calorías produzidas pela combustão das substâncias orgânicas:

1 g de glicídeo produz aproximadamente 4 KCal

1 g de protídeo produz aproximadamente 4 KCal

1 g de lípídeo produz aproximadamente 9 KCal

A seqüência na obtenção de energia pelo organismo é, primeiro, através da queima dos glicídeos, em segundo lugar dos aminoácidos (oriundos da degradação das proteínas ingeridas) e em terceiro lugar dos lípídeos que, apesar de gerarem mais energia, não são os favoritos, pois deixam um resíduo tóxico, os corpos cetônicos, obrigando o fígado a trabalho de detoxicação.

GLICOGÊNESE — É a síntese do glicogênio que, por sua vez, é o encaqueamento de 30.000 ou mais moléculas de glicose e se processa no fígado.

Quando o organismo registra necessidade adicional de glicose, a molécula de glicogênio é cindida; no músculo o armazenamento obedece a pontos estratégicos.

Fig. nº 1

Foto copiada do livro **HISTOLOGIA** de A. W. HAM



Fig. 2013 Micrografia eletrônica de um citoma de músculo de língua de rato apresentando estruturas celulares e organelas intracelulares. (Foto copiada do livro **HISTOLOGIA** de A. W. HAM, 1972, p. 112, 2. edição) - São Paulo e Lisboa: Universidade de São Paulo (Universidade de A. W. Ham).

O trabalho consome o glicogênio do estoque muscular e a reposição é feita mediante recurso ao depósito central: o fígado. Este, que não tem necessidades imediatas de reposição, cede seu glicogênio ao músculo e aguarda o suprimento dietético. Importante é saber que a produção e o suprimento dos estoques levam cerca de 24 horas. Aqui vai a informação prática: é fundamental uma dieta adequada nas 24 hs que antecedem a competição, sem o que o atleta não terá seus estoques de glicogênio completados.

GLICONEOGENESE — É a produção de glicose, no fígado, a partir de precursores não glicídicos. Os aminoácidos (substâncias que compõem as proteínas) constituem a matéria-prima mais importante para a gliconeogênese. O glicerol (gorduras) também é fonte, embora discreta, de carboidratos.

Como vimos, o carboidrato alimentar é a principal fonte de glicogênio: se há privação glicídica, a quantidade de glicogênio derivada dos aminoácidos aumenta e, no jejum absoluto, praticamente todo ele resulta destas substâncias.

MIOGLOBINA — Pigmento presente dentro das células musculares vermelhas e cardíacas em até 1%. Possui um só átomo de ferro (Fe protoporfirina X), ao qual o oxigênio se liga diretamente. Tem peso molecular em torno de 18.000, o que representa 1/4 da hemoglobina. Retiradas as hemácias do músculo é a responsável pela coloração vermelha destes. É a mioglobina que, dentro da célula, recebe e fixa o oxigênio transportado pela hemoglobina da hemácia, trazido do pulmão até ali, via corrente sanguínea.

Sabe-se que o exercício tende a aumentar o percentual de mioglobina celular. Claro que há limites inexpugnáveis, ditados por mecanismos até agora desconhecidos.

ADENOSINA TRIFOSFATO (ATP) — Os compostos fosforilados são divididos em fosfatos de baixa energia, principalmente ésteres do ácido fosfórico com grupos alcoólicos, que liberam de 2.000 a 4.000 Cal por mol. Os fosfatos de alta energia, com grupos guanidina enólico e carboxila e 2 ácidos fosfóricos, possuem uma energia livre de hidrólise de 7.000 a 13.000 Cal por mol. A Adenosina Monofosfato (AMP) é o precursor do ADP e ATP (di e trifosfato de adenosina) e contém um laço de baixa energia. Os di e trifosfatos contêm respectivamente 1 e 2 ligações de alta energia.

O ATP é um composto bastante instável, por isso mesmo só se encontra nos tecidos em pequenas quantidades

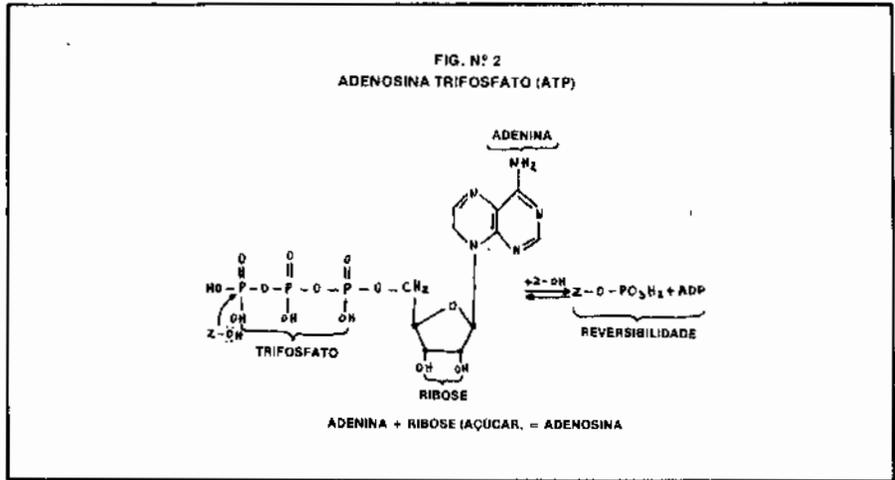
e pouco se presta à estocagem. Tal função, especialmente no músculo e no fígado é legada à Fosfocreatina.

Quando um composto orgânico é catabolizado do seu nível inicial a um inferior de energia, o fosfato inorgânico (Pi) é elevado ao nível de fosfato de alta energia, conservando uma parte da energia liberada no decurso da degradação. Com a ajuda de uma enzima (Quinase), este grupo fosfato de alta energia é transferido para o ADP, formando-se o ATP. Se se destinar ao armazenamento, esse grupo fosfato é

novamente transferido, desta vez do ATP para a Creatina, resultando a Fosfocreatina. Caso haja necessidade de mobilização das reservas, a Fosfocreatina devolve o fosfato para o ADP, regenerando-se o ATP.

Englehardt e Lyubimowa foram os primeiros a demonstrar a capacidade da miosina de catalisar a hidrólise do ATP (1939) e com isso despertaram a atenção dos demais pesquisadores.

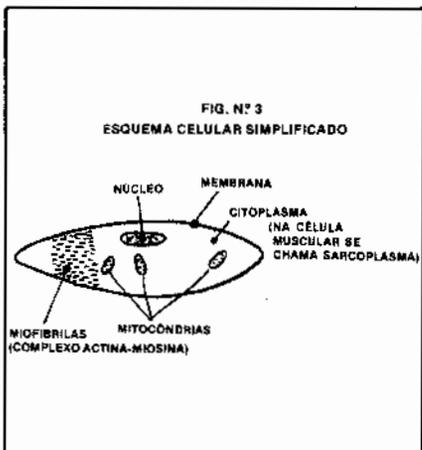
FIG. Nº 2 (ADENOSINA TRIFOSFATO — ATP)



FOSFOCREATINA — É a Creatina + Fosfato de alta energia cedido pelo ATP. Em síntese, é o armazenador intracelular de energia, especialmente nos músculos. Em condições fisiológicas de pH, temperatura etc., libera espontaneamente sua ligação rica em energia, transformando-se em CREATININA, que por sua vez é totalmente excretada na urina, em quantidades independentes da dieta, já que o organismo não a utiliza para nada.

Convém que recordemos o esquema celular:

FIG. Nº 3 (ESQUEMA CELULAR SIMPLIFICADO)



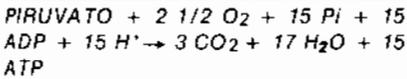
As **MITOCÔNDRIAS** aparecem ao microscópio comum como delicados bastonetes, filamentos ou grânulos que estão presentes no citoplasma de todas as células animais. São organelas da maior importância na respiração celular, pois proporcionam energia para muitos processos metabólicos. Podemos considerá-las as casas-de-força da célula ou usinas de ATP.

Ao microscópio eletrônico mostram formas cilíndricas na maioria das vezes e possuem duas membranas envoltoras, a interna projetada dobras para o interior como se fossem prateleiras (*crístae mitochondriales*). O interior da mitocôndria é preenchido por um fluido, mais denso que o citoplasma, onde está armazenada a maioria das enzimas do ciclo de Krebs. As enzimas respiratórias (flavo-proteínas e citocromos) e as enzimas fosforilantes estão ligadas às membranas mitocondriais. Observe as mitocôndrias à microscopia eletrônica nas fig. 1 e 5.

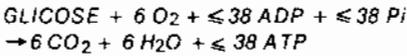
Fig. Nº 4 (Esquemas tridimensionais da mitocôndria) Foto copiada do livro *Histologia*, de A. W. Ham
Fig. Nº 5 (Micrografia eletrônica da mitocôndria) Foto copiada do livro *Histologia*, de A. W. Ham

RESPIRAÇÃO CELULAR — É uma propriedade básica do citoplasma,

Cada molécula de Piruvato oxidada fornece 15 ATP; como 1 de glicose dá 2 de Piruvato, a fase aeróbia produz 30 ATP.



Portanto, a queima total de uma molécula de glicose fornecerá 38 ATP. Quando a glicose provém do glicogênio resultam 39 ATP.



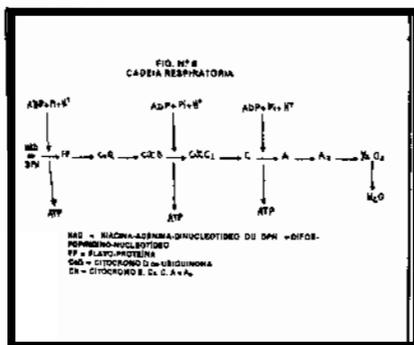
SISTEMA TRANSPORTADOR DE ELÉTRONS OU ENZIMAS RESPIRATÓRIAS OU CADEIA RESPIRATÓRIA

Os transportadores respiratórios constituem um sistema altamente organizado de proteínas que contém o grupamento ferro (citocromos) e diversos componentes de baixo peso molecular (flavina, ubiquinona, nucleotídeos pirimidínicos). Estão depositados nas membranas mitocondriais e servem para conduzir elétrons resultantes da oxidação dos metabolitos energéticos e canalizá-los por uma queda de potencial até o oxigênio, formando água (H₂O). Imagine várias pessoas lado a lado passando um par de tijolos da primeira à última.

A reação completa se chama FOSFORILAÇÃO OXIDATIVA. Durante o processo, 3 ATP são sintetizados, a partir de ADP + Pi existentes no meio.

Os elétrons de hidrogênio resultantes do ciclo de Krebs são captados pela Niacina-adenina-dinucleotídeo (NAD), que os cede à Flavo-proteína (FP), nesta passagem forma-se o 1º ATP; a FP passa os elétrons ao Citocromo Q ou Ubiquinona (CoQ), este ao B, o B ao C — formação do 2º ATP; o Citocromo C₁ passa-os ao C, o C ao A — formação do 3º ATP; o A cede-os ao A₃ e este é quem transfere o par eletrônico para o oxigênio, formando-se H₂O.

FIG. N.º 8 (CADEIA RESPIRATÓRIA)



Volte à fig. 7 e veja que na passagem do Succinato a Fumarato o par de elétrons é captado pela Flavina-adenina-dinucleotídeo (FP), do que resultarão só 2 ATP, já que o primeiro seria entre a NAD e FP. Portanto, existe mais de uma entrada no sistema transportador.

Os átomos de Hidrogênio dos substratos (Krebs) se dissociam em íons e elétrons: aqueles passam à solução e estes percorrem a cadeia respiratória, sendo cedidos ao oxigênio.

Como curiosidade, o monóxido de carbono (CO) e o cianeto (CN⁻), gás inalado pelos condenados à câmara de gás, bloqueiam a passagem dos elétrons do Citocromo A para o A₃, levando a uma asfixia celular.

Sigamos esquematicamente uma molécula de glicose:
INGESTÃO → ABSORÇÃO INTESTINAL → FIGADO (síntese de Glicogênio ou livre no sangue + Insulina) → CÉLULA MUSCULAR → CITOPLASMA (Glicólise) MITOCÔNDRIA (Oxigênio, Ciclo de Krebs) → 38 ATP → FOSFOCREATINA.

Convém salientar que o Fósforo (Pirofosfato inorgânico) utilizado pela célula para a síntese dos compostos fosforilados entra no organismo sob a forma de Fosfato Orgânico. Segue uma pequena relação dos alimentos onde esse composto se encontra em maior quantidade:

- Carne verde — pato, vaca
- Carne-seca — presunto
- Visceras — fígado, miolo
- Mariscos — ostra, caranguejo
- Peixe seco — sardinha
- Gordura — toucinho, salgado
- Cereais — germen de trigo, aveia, centeio
- Leguminosas secas — soja, feijão-preto, ervilha, fava
- Amêndoas — castanha-do-Pará, amendoim
- Leite — vaca

Ressalte-se também o papel das Vitaminas do Complexo B, pois participam da síntese ou da própria molécula de muitos compostos, especialmente os da Cadeia Respiratória, como NAD, FAD e Citocromos. Dai a conveniência da sua suplementação no atleta em treinamento.

Vale a pena pensar que, quando estamos trabalhando a capacidade anaeróbica de um atleta, entre outras coisas estaremos exercitando os sis-

temas de obtenção de energia por via glicolítica e principalmente desenvolvendo sua capacidade de armazenamento através da FOSFOCREATINA.

Claro que o processo anaeróbico não se realiza isoladamente do aeróbico como se faz didaticamente, o que nos leva a concluir que o treinamento promove na intimidade celular melhores taxas de Mioglobina, Fosfocreatina etc. e a tendência cada vez melhor do manuseio rápido e eficiente, para a obtenção de energia de uma gama de enzimas, as quais excluímos deste trabalho por não ser o seu propósito.

Não é difícil depreender que numa prova de 100m — visto o corredor praticamente não respirar e mesmo não haver tempo do oxigênio chegar a todas as células — o músculo lança mão da energia do ATP que está sendo formado por via Glicolítica, como do que está armazenado na Fosfocreatina e daqueles oriundos do Ciclo de Krebs, que estará concomitantemente se processando através do oxigênio estocado na Mioglobina.

BIBLIOGRAFIA

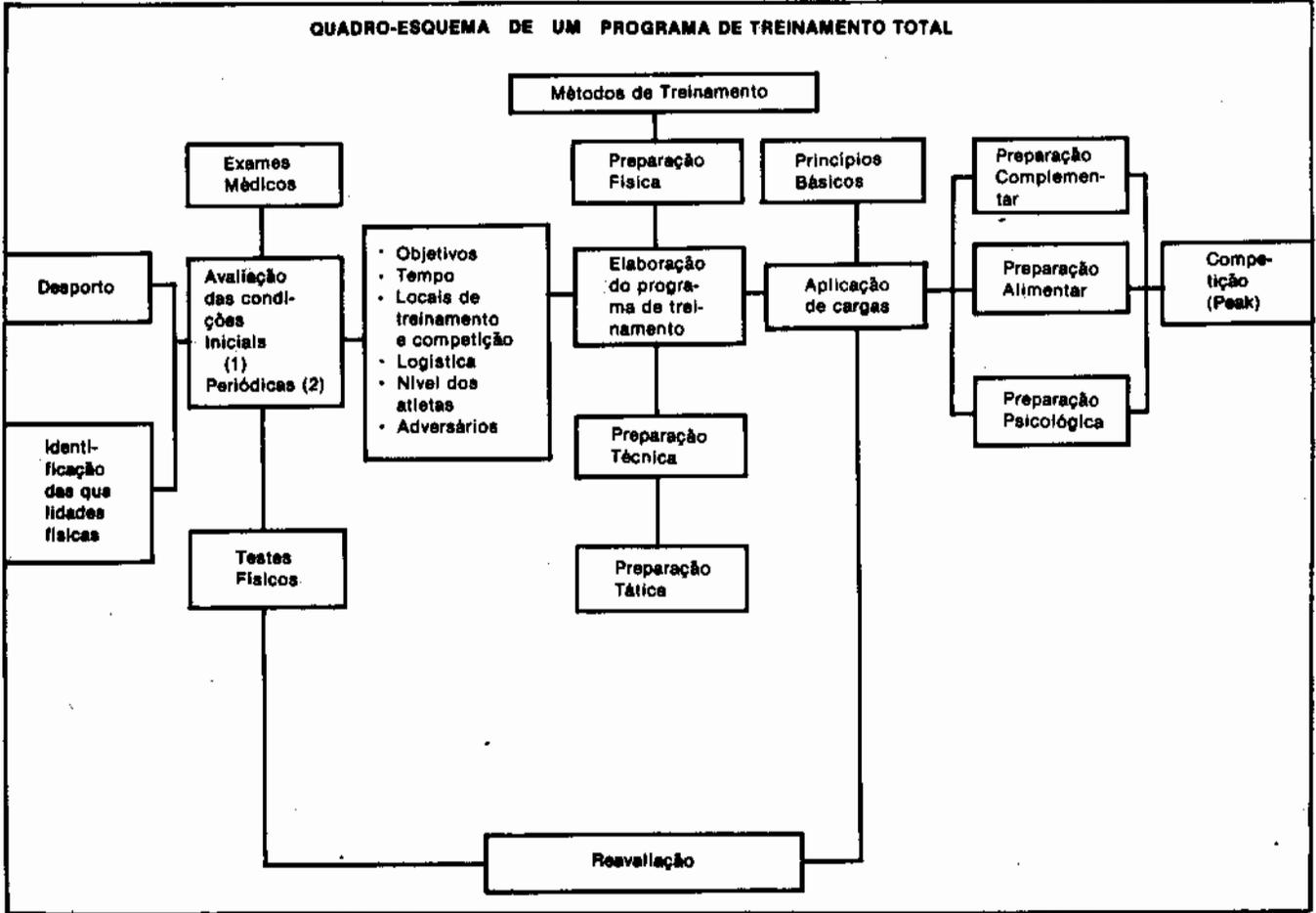
- CALVIN, Melvin & JORGENSON, Margaret J. *Bio — Organic Chemistry*. San Francisco, W. H. Freeman / c 1968 / 317 p
- CANTAROW, Abraham & SCHEPAR-TZ, Bernard. 4. ed. *Biochemistry*. Philadelphia & London, W. B. Saunders / c 1967
- HAM, Arthur W. *Histologia*. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan / c 1972 / 990 p
- HENDRICKSON, James B. et alii. *Organic Chemistry*. New York, Mc Gran Hill / c 1970 / 1279 p
- HOUSSAY, B. A. et alii. *Fisiologia Humana*. Buenos Aires, OPAS-OMS, El Ateneo / c 1973 / 1318 p
- LARNER, Joseph. *Metabolismo intermediário e sua regulação*. Trad. Judith Kloetzel. São Paulo, Edgard Blucher, ed. Univ. São Paulo, 1974 / 251 p
- LEHNINGER, Albert L. *Oxidative Phosphorilation in the Harvey Lectures*, Series XLIX, p 176-215.
- LEHNINGER, Albert L. *Reserval of Various Types of Mitochondrial Swelling by Adenosine Triphosphate*. The Journal of Biological Chemistry. Vol. 234. n.º 9 p 2. 465-2, 471; setembro, 1959
- MAHLER, Henry R. & CORDES, Eugene H. *Biological Chemistry*. 2. ed. New York, Haepfer & Row / c 1971 / 1009 p

ELABORAÇÃO DE UM PROGRAMA DE TREINAMENTO TOTAL

Cap Paulo Sérgio Oliveira da Rocha — Inst da EsEFE

É do conhecimento geral que a atividade física deverá estar caracterizada pelos objetivos que o atleta se propõe alcançar calçado no plano de trabalho estabelecido pelo seu treinador.

Sobre essa planificação é que teceremos alguns comentários, permitindo-nos apresentar um quadro-esquema que servirá como orientador pedagógico aos nossos planejadores de quaisquer modalidades esportivas.



DESPORTO

O Desporto caracteriza-se pela cadência dos movimentos que lhes são peculiares e podem ser classificados em:

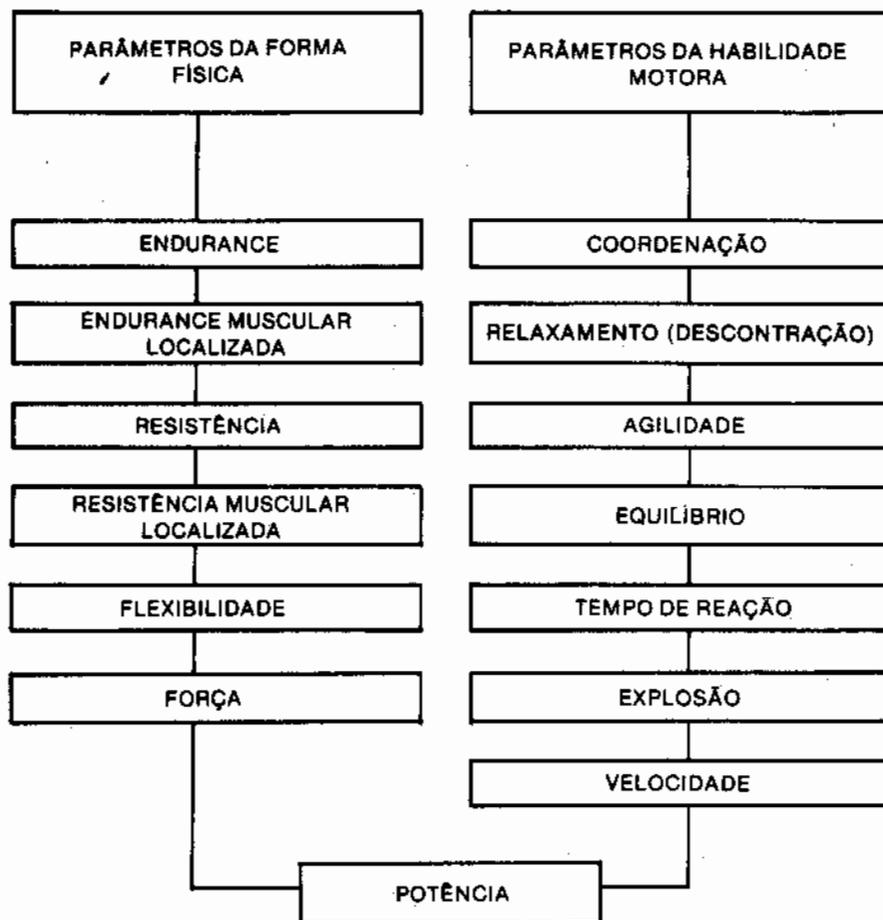
- a) desportos de movimentos cíclicos
 - b) desportos de movimentos acíclicos
- desporto individual
 - desporto coletivo
 - desporto de combate

IDENTIFICAÇÃO DAS QUALIDADES FÍSICAS

A identificação das qualidades do desporto a serem trabalhadas permitirá estabelecer que tipos de testes de avaliação das condições físicas e que métodos de treinamento deverão ser aplicados.

Em todo desporto evidencia-se, pelo menos, uma qualidade de parâmetro de forma física e outra de habilidade motora.

O quadro abaixo nos mostra as qualidades dos distintos parâmetros.



De todas as qualidades físicas acima, 4 (quatro) se sobressaem e, por isso, são denominadas qualidades físicas de base:

- endurance;
- resistência;
- força e
- velocidade.

EXAMES MÉDICOS

Não se deve iniciar qualquer treinamento sem que se proceda aos exames médicos dos atletas, exames classificados em iniciais e periódicos.

Os iniciais, mais completos, são executados antes de introduzir o atleta em qualquer trabalho físico.

Os periódicos, mais simples, são realizados intermitentemente e previstos no cronograma de treinamento.

TESTES DAS CONDIÇÕES FÍSICAS

Assim como os exames médicos, estes testes podem ser iniciais ou periódicos.

Os primeiros são realizados após o atleta ter sido dado como apto pelos exames médicos.

Os periódicos, como os iniciais, deverão comportar as mesmas provas e serem efetuados nas mesmas condições, se possível, justamente para proporcionarem uma avaliação mais absoluta do progresso da condição física, além de servir como um controle para o treinador. Esta reavaliação permitirá proceder o necessário reajuste da carga que está sendo aplicada.

Quando se tratar de atletas iniciantes, os testes de avaliação da condição física inicial denominam-se testes de aptidão física.

FATORES QUE INFLUENCIAM A ELABORAÇÃO DE UM PROGRAMA DE TREINAMENTO

1 — Objetivos

Deverão ser previstos objetivos a curto, médio e longo prazo, considerando-se o calendário desportivo e o tipo de competição. Normalmente, qualquer planejamento que se preze é elaborado para um período mínimo de 4 (quatro) anos, dentro do qual estarão incluídos alguns dos principais eventos nacionais e internacionais:

- jogos Olímpicos;
 - jogos Pan-americanos;
 - campeonatos mundiais;
 - campeonatos sul-americanos;
 - campeonatos nacionais;
 - campeonatos regionais.
- provas de controle;
 - torneios;
 - competições visando índices técnicos e
 - competições niveladoras

2 — Locais de Treinamento e de Competição

Deverão ser observados os seguintes aspectos no planejamento:

- condições climáticas;
- altitude;
- tempo de viagem;
- fuso horário;
- locais alternativos para treinamento;
- características técnicas do local da prova e
- adaptação do homem ao meio ambiente.

3 — Tempo de Treinamento

O tempo disponível para o condicionamento físico até o período de competição permitirá estabelecer as formas de trabalho a aplicar e a frequência de sessões de treinamento

semanais. Há de se prever, se possível; a quantidade de unidades de trabalho semanais e diárias.

4 — Logística

Caracteriza-se pelo emprego administrativo e pela quantidade de pessoal e material que se torna necessária à execução do planejamento.

No que tange à administração, devem ser estabelecidas previsões para:

- locais de treinamento;
- locais de concentração;
- deslocamentos;
- viagens;
- transporte;
- motorista;
- horário das refeições;
- diárias;
- recompensas, etc.

Quanto ao pessoal necessário à execução do esquema, normalmente deverá estar constituído em uma comissão técnica que poderá compor-se de:

- supervisor;
- médicos;
- técnico;
- assistente técnico;
- preparadores físicos;
- administrador;
- massagista e
- roupeiro.

O material é um fator importante. Da quantidade e qualidade do material também depende a boa execução da prática desportiva.

5 — Nível dos atletas

O plano de treinamento deve ser adaptável ao nível dos atletas e estes estão classificados em:

- iniciantes ou principiantes;
- não confirmados e
- confirmados.

Quanto aos últimos, deveremos qualificá-los de acordo com suas performances em:

- Internacional;
- sul-americano;
- nacional;
- forças-armadas;
- forças singulares e
- regionais.

6 — Adversários

O grau de treinamento, a tática; as performances e, dependendo do local da competição, o clima emocional,

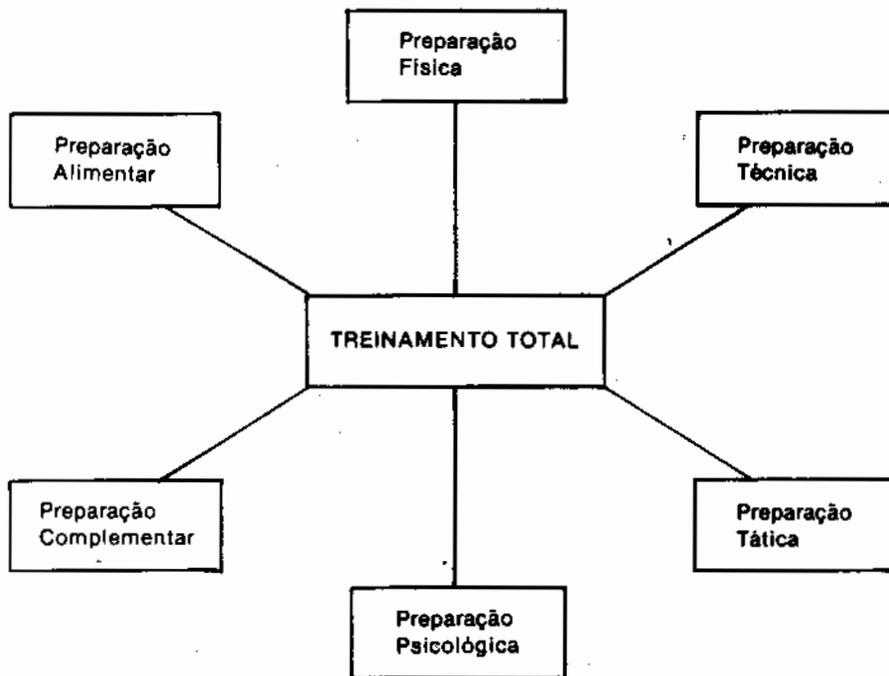
deverão ser considerados na elaboração do planejamento.

FATORES COMPONENTES DO TREINAMENTO TOTAL

Existem 6 (seis) fatores que compõem um programa de treinamento, os quais deverão sofrer um estudo continuado de situação que permita uma certa flexibilidade, de acordo com o bom senso da comissão técnica:

- preparação física;
- preparação técnica;
- preparação tática;
- preparação psicológica;
- preparação complementar e
- preparação alimentar.

Os 3 (três) últimos componentes constituem o que denominamos treinamento invisível.



65

Discorreremos a seguir, sinteticamente, sobre cada um desses componentes.

1 — Preparação Física

É o desenvolvimento das qualidades e capacidades físicas necessárias à atividade desportiva.

Comumente ela se encontra dividida em preparação neuro-muscular ou muscular e cardio-pulmonar ou orgânica.

A aplicação racional e cuidadosa dos métodos de treinamento, que são os meios físicos, permitirão alcançar os objetivos fisiológicos propostos por esta preparação e assim classificados:

- cargas localizadas;
- cargas contínuas;
- cargas intervaladas e
- cargas mistas.

2 — Preparação técnica

O preparo técnico objetiva a execução do movimento desportivo com um máximo de eficiência e com um mínimo de esforço, procurando o automatismo do gesto específico até se obter reflexos condicionados.

3 — Preparação tática

Seu objetivo é a obtenção de um desempenho ideal na competição.

Esta preparação está, na maioria dos casos, associada à preparação técnica, tornando-se difícil estabelecer uma divisão entre ambas.

4 — Aplicação das cargas

Para ministrar coerentemente as cargas, o preparador físico ou o técnico deverão fundamentar-se nos princípios básicos do moderno treinamento desportivo, correlacionando-os com a dosagem.

A dosagem percentilica das preparações físicas, técnica e tática, se caracterizará pelos movimentos cíclicos ou acíclicos do desporto em pauta.

Apresentamos a seguir uma distribuição percentual como conotação:

DESPORTOS	MOVIMENTOS ACÍCLICOS			MOVIMENTOS CÍCLICOS		
	Período de Preparações	Básico	Específico	Competição	Básico	Específico
Física	40	30	20	80	60	40
Técnica	40	40	40	20	30	40
Tática	20	30	40	—	10	20

As cargas deverão ser sempre reavaliadas periodicamente, de tal forma que se permita o reajuste necessário no esquema de treinamento, o que fatalmente acarretará modificações nesses percentuais.

5 — Preparação complementar

O objetivo desta preparação é auxiliar a comissão técnica no rendimento do atleta ou equipe, influenciando no preparo psicológico, físico, técnico e tático.

A preparação complementar é a execução efetiva da parte administrativa e sua fiscalização fica a cargo do supervisor e/ou administrador.

6 — Preparação psicológica

Seu objetivo é explorar os pontos positivos e diminuir os negativos considerando as qualidades humanas, os hábitos de vida e a adaptação social e esportiva do atleta ao meio e ao grupo. Ela cresce de importância à medida que se aproxima a competição.

Uma avaliação dos fatores psicológicos deve ser procedida constantemente visando um desenvolvimento harmonioso da personalidade.

Estímulos e recompensas deverão ser proporcionados aos atletas materializados por diárias, horas de folga e dispensas. O trinômio projeção, recompensa e posição deverá ser considerado em uma preparação psicológica. Neste aspecto, o trabalho dos membros de uma comissão técnica tem de ser valorizado convenientemente.

7 — Preparação alimentar

A alimentação compreende a ingestão de lipídios, glicídios, protídios, sais minerais e vitaminas e tem por objetivo:

- proporcionar fontes energéticas (calorias) adequadas ao trabalho físico que o atleta desempenhará;
- beneficiar em tempo exequível a recuperação metabólica do atleta e
- auxiliar eficazmente na preparação psicológica.

8 — Competição

A meta é o "peak", ápice da forma física, técnica, tática e psicológica. O objetivo será associar-se "peak" com o período de competição e isso dependerá muitas vezes da argúcia do treinador.

O período de competição dependerá da modalidade desportiva, pois nos desportos de movimentos cíclicos é de curta duração e nos de movimentos acíclicos, em particular nos desportos de equipe, é mais elástico.

CONCLUSÃO:

Podemos sintetizar o programa de treinamento total no seguinte quadro:

DURAÇÃO	LONGA	MÉDIA	CURTA
PERIODOS	BÁSICO	ESPECÍFICO	COMPETIÇÃO
F A T O R E S	C O M P O N E N T E S	Preparação física	
		Preparação Psicológica	
		Preparação Técnica e Tática	
Preparação Complementar e Alimentar			

A planificação deverá ser sempre flexível e sofrer um estudo continuado para que se possa modificar o processo evolutivo do treinamento, em caso de necessidade.

A elaboração de um programa de treinamento total só apresentará resultados para um período superior a 6 (seis) meses de efetivo trabalho.

Os métodos de treinamento, respeitados os princípios básicos do treinamento desportivo, visam alcançar os objetivos fisiológicos, e o treinador deverá estabelecer uma adequação do método ao homem e não do homem ao método.

EDUCAÇÃO FÍSICA E DESPORTOS

Cap. CLÁUDIO EUSTÁQUIO DUARTE — aluno da EsEFE

Desde que o homem passou a ter alguma compreensão da natureza e do mundo, três dúvidas o assaltaram e permanecem incógnitas até hoje, apesar de todo o avanço da ciência. São estas dúvidas expressas em três perguntas curtas: "Quem sou? De onde vim? Para onde vou?"

Transferimos estas perguntas para a educação física e para os desportos, dividindo o assunto em três partes, nas quais analisaremos o porquê da existência da educação física e do esporte, suas origens e sua evolução e qual o limite da capacidade humana no esporte.

QUEM SOU?

As leis desportivas gregas impunham aos atletas como norma primeira e indispensável a total e completa condição de amador. O prêmio ao vencedor se limitava a uma simples coroa de folhas de oliveira sem qualquer valor material. Posteriormente, instituiu-se o privilégio de o campeão ter uma inscrição gravada em mármore no ginásio de Olímpia: Corebo de Eléia é o primeiro a ter registrada sua vitória.

Cabe então perguntar: Por que tanto esforço desinteressado? Por que o homem, mesmo o de há dois mil anos, já dedicava seu tempo e seu esforço para correr mais depressa? Por que o sacrifício da disputa e principalmente do treinamento sem uma recompensa material posterior? Por que atualmente há técnicos e estudiosos que analisam o salto e buscam fazer com que o homem salte mais longe ou mais alto? Por que lutar e derrubar o adversário com um soco? Por que fazer uma bola passar entre as traves de um gol, ou fazê-la cair no solo do campo adversário? Mais ainda, por que milhares de pessoas se deliciam em assistir a estas contendas?

Diríamos que os exercícios físicos são uma necessidade da natureza humana e, se outrora foram fator preponderante para a sobrevivência do ser humano, atualmente são indispensáveis para conservar sua saúde.

Educação física é toda atividade que vise ao aperfeiçoamento físico e mental do homem, tendo por meta alcançar os objetivos contidos no ideal de

Juvenal, que percorreu séculos e ainda hoje é citado e encontrado em conjuntos esportivos de nossos dias: "MENS SANA IN CORPORE SANO".

Sendo o objetivo maior da educação o de dotar o homem de instrumentos capazes de impulsionar as transformações materiais e espirituais ocorridas na sociedade e, desde que a educação aumenta o poder do homem sobre a natureza, a educação física e os esportes são um componente da educação, porque visam à educação através do físico, pelo físico. Os gregos, há dois mil anos, cultivavam a beleza física, a harmonia do corpo, o "Praxiteles", cuja escultura nos foi legada. Os instrumentos da educação grega eram a música ou a cultura literária e artística para o espírito e a ginástica para o corpo. Já então, filósofos como Platão, pregavam a perfeição da mente pelo aperfeiçoamento do corpo por causa da interdependência existente entre ambas, pelo fato de que ambas as culturas afetavam o caráter.

Da educação física individual, com a intensificação de ideais competitivos, surge o esporte. O esporte é uma atividade competitiva visando ao aperfeiçoamento físico e mental do homem; é uma atividade na qual o homem concentra suas energias no emprego de sua inteligência, sua habilidade e sua forma física para vencer adversários na disputa empreendida.

Quando o homem se exercita sozinho, em busca de um corpo mais forte e sadio, ele está praticando educação física, mas a partir do momento em que dois ou mais homens vão disputar quem consegue atingir determinado objetivo, dentro de regras pré-estabelecidas, já se pratica o esporte, pelo caráter competitivo atribuído à atividade física. Assim, o esporte é a educação física adicionada de um ideal competitivo. Observando-se um grupo de crianças, nota-se que elas começam a competir entre si naturalmente, cada uma procurando correr mais que as outras ou atirar uma bola mais longe — é a inata vontade de vencer, presente no homem desde a mais tenra idade, que fez a educação física evoluir para o esporte.

A partir da idéia de competição surgiram os esportes coletivos, que, no entanto, se fundamentam no valor e na capacidade individual de cada um dos componentes da equipe, associados ao espírito de equipe, como uma forma de recreação e motivação dos trabalhos físicos individuais.

O esporte significa ainda a evasão do real, através da qual o indivíduo extravasa suas tensões e dá vazão às suas pressões internas, porque o esporte é completo e possui em si vida própria.

O espectador, além da fuga de sua vida cotidiana e de seus problemas habituais, tende ainda a se incluir na disputa, identificando-se com um dos participantes, e vai tomar parte com ele da competição. Assim é que surgem as torcidas e por isto é que milhares de pessoas têm o esporte como relax, tornando-o tão popular.

DE ONDE VIM?

Os exercícios atléticos foram as primeiras atividades físicas praticadas desde sempre pelo homem, porque correspondem aos atos naturais de correr, saltar e lançar. Estes movimentos são encontrados em quase todas as modalidades esportivas e por isto o atletismo é reconhecido como "esporte base". É oportuno ressaltar que em países mais evoluídos, campeões olímpicos em medalhas, têm ginástica olímpica e atletismo para crianças em idade escolar, sendo o atletismo praticado em forma de exercícios de correr, saltar e lançar, apenas como uma iniciação à educação física, sem idéia de competição. Se a criança futuramente se dedicar ao atletismo como esporte, ela já possui uma iniciação que vai-lhe facilitar a aprendizagem futura; se se dedicar a outros esportes, a base já foi praticada no atletismo; e se não se dedicar a nenhum esporte, pelo menos cresce um ser mais sadio, mais forte e ciente da importância da educação física. Este trabalho de base ainda falta em nosso país.

Mas, voltando às origens do esporte, a necessidade de defesa fez com que o homem primitivo se dedicasse a

um treino sistemático: para obter êxito na caçada, necessitava lançar sua arma com mais precisão ou mais distante: para que pudesse perseguir uma caça ou fugir à perseguição de um animal bravo, necessitava correr mais veloz ou saltar mais longe e mais alto. O exercício físico era assim indispensável à sobrevivência do homem e ao seu predomínio sobre os demais seres da Natureza. Mas passou posteriormente desta condição à categoria de valor competitivo.

Inicialmente, os homens competiam entre si isoladamente, ou pelo menos numa disputa entre tribos ou cidades. Até que Ifito, rei da Elida, recebeu, através do oráculo de Delfos, uma mensagem de Apolo para organizar os jogos instituídos por Hércules. Ele, então, espalhou mensageiros pelo mundo grego, convocando todas as cidades a participarem das competições e com isto surgiram os Jogos Olímpicos, a maior competição esportiva do mundo.

A mensagem de Ifito veio a calhar, porque os gregos já cultuavam a beleza física e dedicavam-se com afinco ao esporte. Porém, o grande objetivo de Ifito era o de que, durante os campeonatos, os homens voltassem suas atenções para o esporte, se esquecessem de lutar e cessassem todas as guerras que abalavam o mundo helênico. Este objetivo foi atingido: os jogos foram realmente colocados acima das profundas divisões políticas que separavam as cidades-Estados e todos se voltaram para o esporte.

Os Jogos Olímpicos foram disputados durante onze séculos, de quatro em quatro anos, sem interrupções, provavelmente de 884 A.C. até 394 D.C. Será este o maior exemplo que os Jogos Olímpicos da Era Antiga podem oferecer ao conturbado mundo atual, para que todos se voltem para uma causa nobre e pacífica, qual seja a dignificação do ser humano pela sua melhor condição física, pelo seu aprimoramento físico, porque os Jogos Olímpicos da Era Moderna, que foram disputados num curto período de oitenta anos, já foram interrompidos por duas vezes, por ocasião das duas Grandes Guerras, além de perturbações e manifestações levadas a efeito durante a realização de Olimpíadas. Os Jogos Olímpicos em sua idealização original estavam acima de todas as lutas fratricidas, acima de todas as paixões políticas, sociais ou quaisquer outras; pelo contrário, constituíram-se em elemento de unidade no disperso mundo grego.

A corrida a pé foi a primeira modalidade de competição esportiva praticada pelo homem, por ser a forma mais natural pela qual se podia avaliar sua capacidade atlética. Inicialmente, só havia esta prova nos Jogos Olímpicos. Mais tarde surgiram outras modalidades de competições, embora algumas provas já tivessem o uso consagrado desde eras mais antigas e derivassem de sua utilização prática. A origem de outras provas se perde no obscurantismo da mitologia grega, mas nos Jogos Olímpicos da Era An-

tiga, as provas eram unicamente individuais e visavam a glorificação daquele que se tivesse revelado melhor atleta: os gregos nunca introduziram nos Jogos competições coletivas.

Em 394 D.C., o imperador romano Teodósio proibiu a realização dos Jogos e, embora os romanos preferissem a instrução militar ministrada no campo de Marte, com o desmoronamento do império romano quase desapareceram as atividades esportivas. O esporte atinge o auge do desprestígio na Idade Média, cuja sociedade foi impregnada de um extremo e fanático Cristianismo, que considerava pecado tudo o que fosse pagão ou oriundo do paganismo. E o esporte representava resquícios do paganismo. Esta sociedade não poderia praticar esportes buscando o aperfeiçoamento físico, se seu ideal maior era o ascetismo, a penitência, a educação espiritual. Mesmo os torneios e os jogos de esgrima eram considerados simples jogos de nobres.

Esta situação só mudou em 1617, quando o rei James I da Inglaterra, defendeu o esporte através da *Declaration of Sports*, decreto no qual revogava todas as proibições existentes contra o esporte. Já nesta época, escritores como Rabelais e Montaigne e filósofos como Rousseau e Bacon pregavam a necessidade de ginástica na educação. Mas ainda correu algum tempo até que os preconceitos da sociedade fossem aos poucos esquecidos. O esporte, como o entendemos atualmente, nasceu ao final do



século XVIII, quando abandonou a prática de somente ser exercícios individuais e se transformou em jogos competitivos de grupos, nos quais os competidores deveriam revelar a habilidade física necessária aos exercícios individuais, associada harmoniosamente com o espírito de equipe. Esta evolução do esporte é um retrato da evolução da sociedade, que na época deixava de ser individualista.

Até que em 1892, o Barão Pierre de Coubertin, ao falar num auditório em Sorbonne, proclamou a necessidade de se fazer reviver o ideal olímpico, destinado a criar o gosto pelo esforço desinteressado e o amor por uma luta leal, em torno da qual todos os homens se irmanassem. Acreditava Coubertin que as glórias do império grego se deviam, em grande parte, à cultura física do povo grego e à sua dedicação aos jogos desportivos. Dentre os elementos simbólicos que se encontram ligados aos jogos, destaca-se a bandeira branca com os cinco anéis entrelaçados representando as cinco partes do mundo reunidas, sob a qual Coubertin pretendia irmanar todas as nações, que estariam voltadas unicamente para o desenvolvimento dos dotes do corpo e do espírito de todos os homens.

Assim, foram criados os Jogos Olímpicos da Era Moderna, norteados pelos ideais criados pelos gregos há dois mil anos e revividos pelo Barão Pierre de Coubertin.

A restauração dos Jogos Olímpicos da Era Moderna constitui fator decisivo para o desenvolvimento e a evolução do esporte e da educação física.

PARA ONDE VOU?

O que se vê atualmente é um emprego maior da educação física e o homem usufruindo, cada vez mais, de seus efeitos benéficos, desde o nível escolar até o campo da Medicina. Já são realizados jogos para paraplégicos, para que possam praticar pelo menos uma forma de atividade física.

O esporte, por sua vez, tem-se caracterizado por uma constante evolução, com resultados cada vez melhores. Na natação, por exemplo, a melhoria da técnica e da capacidade atlética tem sido tão intensa que qualquer dos vencedores das provas clássicas nos Jogos Olímpicos de Melbourne, em 1956, não passaria sequer das eliminatórias em Tóquio, oito anos depois, se realizasse tempos iguais.

Marcas do atletismo, que alguns anos atrás eram consideradas impossíveis de serem ultrapassadas, atualmente são

superadas. Nos esportes coletivos, tem havido uma grande evolução do treinamento técnico, do sistema e da tática empregados em jogo, procurando facilitar à equipe a consecução dos objetivos do jogo, ao mesmo tempo em que procura dificultar ao adversário sequer aproximar-se deles, exigindo maior preparo do atleta.

Todo este avanço tem acontecido por causa da ciência e dentro dela há três razões maiores:

1 — Um conhecimento cada vez maior do organismo humano e de seu complexo funcionamento, que possibilita ao atleta, com o treinamento, eliminar movimentos desnecessários, que redundariam em desgaste desnecessário de energia, fazendo agir somente os músculos indispensáveis ao exercício, imprimindo-lhes a velocidade e a força adequada para obter o máximo rendimento.

2 — Uma preparação metódica e científica do organismo humano, através até mesmo das constantes evoluções dos métodos de treinamento — o qual hoje assume a forma de treinamento total, englobando aspectos alimentar, psicológico e complementar, que acompanham lado a lado o treinamento físico, técnico e tático.

3 — O aperfeiçoamento do material, equipamento e instrumentos utilizados no treinamento, ou mesmo durante a competição.

Anos atrás, acreditava-se ser impossível vencer a barreira dos 2 metros no salto em altura ou a dos 10 segundos nos 100 metros e, no entanto, estas marcas foram superadas. Até hoje, nenhum resultado foi ou é definitivo. O homem, enfrentando e vencendo os desafios de suas possibilidades, obteve maior rendimento de seu corpo, o que lhe proporcionou melhores resultados.

Certamente, algum dia o homem atingirá o limite de sua capacidade e obterá resultados definitivos. O que não se pode precisar é *quando* isto ocorrerá nem *qual* será este limite. Pelos conhecimentos atuais, pelas técnicas utilizadas hoje, há algumas marcas consideradas muito difíceis ou quase impossíveis de serem vencidas. Mas sabe-se lá se surgirão novos fatores, como alguma nova técnica, algum novo método de treinamento, alguma nova descoberta da ciência, que revolucionarão tudo o que se sabe até agora?

Serão superados os 9,9 segundos nos 100 metros e os 8.90m no salto em distância? Quando? Ou será que, pelo menos nestas provas, o homem atingiu o limite de sua capacidade?

O que afirmamos é que hoje não se pode precisar com convicção que o homem atingiu seu limite; o passar do tempo e a evolução da ciência é que dirão qual o verdadeiro limite da capacidade humana.

