

Pesa-nos a notoriedade de uma tradição, pesa-nos ainda a imposição do dever quando somos responsáveis pelo destino da Escola e estamos empenhados em elevá-la à altura de nossas aspirações. Mercê de todas as circunstâncias que devemos julgar para a efetivação de nossas metas, ressentimo-nos, no campo desportivo, de uma bibliografia específica sobre a matéria e que esteja ao nosso alcance com a rapidez requerida pela mutável velocidade da evolução cotidiana de processos e métodos e que vem obrigando os educadores físicos a constantes atualizações.

A nossa revista vem procurando difundir idéias básicas que inovam e aprofundam conhecimentos no campo físico-desportivo e por isso mesmo, seu conceito vem crescendo de ano para ano. Temos recebido de todo o Brasil mensagens de simpatia e de congratulação pelo nosso trabalho, e do estrangeiro não são poucos os elogios que nos têm chegado. Estes aspectos, mais do que incentivar-nos, corroboram a convicção de que estamos trilhando o caminho certo.

Os artigos de assuntos variados publicados na revista, procurando dar ênfase aos aspectos de interesse geral e entre eles maior destaque àqueles que, pelo inusitado, procuram satisfazer a nossa curiosidade profissional, parece-nos ser a orientação desejável e daí o nosso esforço em mantermos a mesma posição neste número.

À Comunidade desportiva que nos tem motivado na procura de novas perspectivas, cooperando conosco, agradecemos a prestimosa colaboração. Reafirmamos a todos o nosso desejo de alargar horizontes, fazendo com que nossas mensagens cheguem mais longe e com mais força, que se efetivará na medida da nossa capacidade de sensibilizar cada vez mais aqueles que, voltados às atividades físico-desportiva e de medicina especializada, sempre ávidos de progresso, fazem da pesquisa seu instrumento de desenvolvimento técnico-profissional.

A Escola de Educação Física do Exército, no seu meio século de existência, tem caracterizado a influência direta do Exército Brasileiro no desporto nacional. Sua história registra-a como a primeira no gênero criada no Brasil, cujo Exército orgulha-se de ser o único, até hoje, no Continente Americano, a manter um estabelecimento modelar destinado à formação de desportistas.

Por aqui têm passado nomes ilustres, tanto militares quanto civis. Aqui se mescla a mentalidade desportiva nacional que tem sabido honrar as cores do Brasil em eventos desportivos nacionais e internacionais.

Ainda hoje é tradicional a dedicação, o esforço, a cooperação, o interesse profissional e a participação ativa em todos os setores desportivos em que é requerida a nossa presença. É justo que aqui se registre o fato de termos conseguido manter essa tradição devido à ajuda da maior valia que recebemos não só espontaneamente como dos que acatam os nossos apelos. Essa circunstância transformou a Escola de Educação Física do Exército em um elo de união, dedicação e esperança de toda a coletividade que pensa e luta pelo desporto e acredita na importância de seu desenvolvimento.

Como comandante desta Escola, já no término da missão que nos foi atribuída, desejamos formular nosso reconhecimento ao apoio que temos recebido de todas as direções. Agradecemos aos nossos chefes o incentivo que impulsionou nossas ações, proporcionou o desejo de superar as deficiências e deu ânimo para vencer as dificuldades.

Constitui uma honra muito grande para nós, e representa uma satisfação *sui generis*, comandar este estabelecimento de ensino militar. Estamos convictos de termos cumprido o nosso dever dentro das limitações de nossos esforços e competência. O que deixou de ser feito não nos causa perda porque estamos conscientes de que não foi por desídia, e por termos certeza de que outros comandantes virão com igual ânimo para aprimorar cada vez mais este "ninho de águias" do desporto nacional.

Quando se aproxima a hora da despedida, os últimos momentos de nossa presença aqui já adquirem sabor de passado. E é justamente quando procuramos em todos os recantos algumas coisas que tornem indelévels, em nossas reminiscências, os amigos, os colaboradores, os companheiros. □

ALZIR NUNES GAY — CEL
Comandante e Dir Ens da EsEFE

BIORRITMO E O RENDIMENTO DO ATLETA

Maj **ROGÉRIO OLIVEIRA DA CUNHA**
do Corpo Permanente da EsEFE

Quando termina a noite despertamos. O dia é para atividades. Dormimos de noite. A noite é para descanso, para acabar com a fadiga do dia e guardar energias para o dia seguinte.

Este é o ciclo dia e noite. Quase todas as criaturas vivem segundo este ciclo.

O cipreste e a floresta crescem luxuriosamente no verão; no inverno deixam cair suas folhas e descansam. Alguns animais dormem no inverno. Muitos fenômenos acontecem anualmente com as árvores.

Este é o ritmo anual.

O ritmo diário é o dia e a noite. O ritmo anual é a estação.

Estes são ritmos naturais que conhecemos bem.

Além dos ritmos diários e anuais ocorrem outros ritmos que nos governam.

- O ritmo *FÍSICO* de 23 dias (ritmo P)
- O ritmo *EMOCIONAL* de 28 dias (ritmo S)
- O ritmo *INTELLECTUAL* de 33 dias (ritmo I)

Estes três ritmos—o físico, o emocional e o intelectual—contam com períodos de atividade e descanso como os demais ritmos naturais.

Estes ritmos denominam-se BIORRITMOS e são os ritmos da vida.

Até onde eles poderão exercer influência na preparação física de um atleta? Até onde eles poderão determinar a probabilidade de um atleta vencer uma competição? Até onde eles podem auxiliar um técnico no treinamento de determinado atleta? Esta é exatamente a colaboração que tentaremos dar aos leitores lembrando, de início, que a Meteorologia, segundo dados oficiais da ONU, no estado tecnológico atual, tem uma média de acertos de 65%. A presente teoria, largamente adotada no Japão, Estados Unidos da América do Norte, Alemanha e outros países, tem mostrado acertos acima de 75%.

UM POUCO DE HISTÓRIA

No início do século XX, dois cientistas (um alemão e um austríaco) chegaram, após experiências diversas, à conclusão de que o ser humano a partir da hora do nascimento (com uma tolerância de mais ou menos 12 horas) tem sua vida regida por períodos cíclicos, regulares e determináveis, tanto na parte física como na emocional.

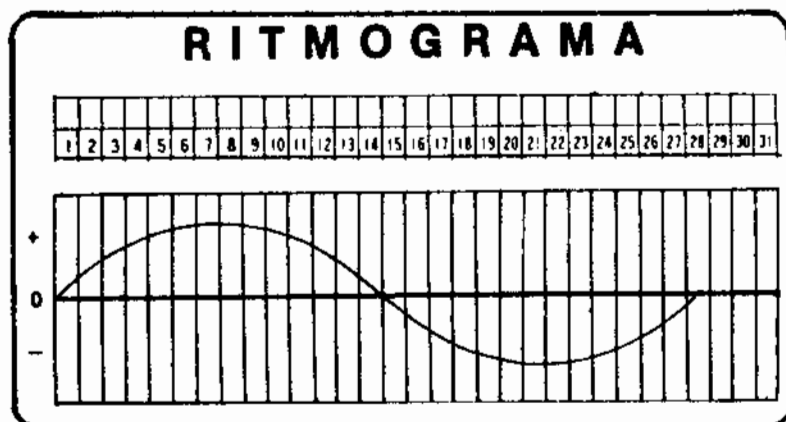
Por volta de 1920, outro cientista descobriu que além dos ciclos citados, havia ainda um terceiro período cíclico, regular e determinável, que regeria a atividade intelectual do ser humano.

A teoria dos biorritmos baseia-se na assertiva: "O homem vive sob três ritmos, tendo seu nascimento como ponto inicial. Um ritmo *físico* com um ciclo de 23 dias; um ritmo *emocional*, com um ciclo de 28 dias e um ritmo *intelectual*, com um ciclo de 33 dias."

Os três ritmos, com seus diferentes ciclos integrando-se e alternando-se dia a dia, produzem alterações orgânicas e, em consequência, modificações no comportamento do indivíduo. Os efeitos do biorritmo, de acordo com os criadores da teoria, podem ser previstos e traçados como um barômetro, sabendo-se de antemão quais são ou serão as condições gerais de uma pessoa em determinado dia ou período. Estas condições gerais é que determinarão o comportamento da pessoa em questão, para responder às situações ou estímulos determinados pelo meio em que vive.

Aqui cabe, deixando um pouco a história de lado para não nos prolongarmos em demasia, uma explicação do que é um ciclo, o que pode ser bastante familiar para alguns mas muito importante para a aplicação da presente teoria.

O ciclo pode ser representado pela figura abaixo



Como se vê ele tem uma parte positiva, a que está acima da linha "0", e uma parte negativa que está abaixo da referida linha.

Na teoria que ora tratamos conhecemos a linha "0" como linha dos DIAS CRÍTICOS, pois, como se pode verificar pela figura, ela marca a transição da fase positiva para a fase negativa e, como se verá mais tarde, todos os dias críticos são os piores de cada ciclo.

De acordo com a teoria, os ritmos atuam dentro do ciclo do seguinte modo:

FASE POSITIVA — as atividades concernentes ao ciclo e as funções orgânicas que para elas concorrem, funcionam normalmente e em boas condições.

FASE NEGATIVA — há um decréscimo nas atividades orgânicas e, em consequência, as atividades correlatas com o tipo de ciclo não funcionam em sua plenitude. É a fase na qual nossos sistemas se recuperam e "descansam".

DIAS CRÍTICOS — sendo um dia de transição, o organismo deve passar por uma adaptação de uma fase para outra. Em consequência deste fato, os dias críticos são considerados os principais dias dos ciclos e uma pessoa está propensa a cometer de sete a oito vezes mais erros nestes dias, ficando por isso propensa a sofrer acidentes. O dia que antecede e o dia posterior ao crítico, são considerados semi-críticos, dentro daquela tolerância de mais ou menos 12 horas, citada anteriormente.

Está comprovado cientificamente que desde o átomo até o universo conhecido, todos os seres vivem sob a regência de leis físicas, químicas, etc. Podemos dizer sem medo de errar que tudo e todos têm seu ritmo próprio e peculiar. O nosso sistema solar tem seu ritmo cíclico, regular e determinável; a lua tem seus movimentos (ritmos) cíclicos, regulares e determináveis; a Terra e os outros planetas idem; os animais tem seus ritmos para procriar, para migração, para viver; o mesmo acontece com os vegetais e etc., etc., etc.

Porque o ser humano estaria isento de ter seus ritmos próprios?

Pode não parecer, mas tudo na vida da natureza é organizado e de maneira regular.

Quem dos que agora leem este artigo não reconhece que em certos dias ou períodos a atividade física fica cansativa sem razão aparente?

Quem, sem saber porque, fica instável em seu equilíbrio emocional em dias ou períodos em que, podemos dizer, a vida corre num "mar de rosas"? Aposto que isto já aconteceu com você, que agora está lendo este artigo.

Quantas vezes, ao lermos no estudo, na aula ou em qualquer atividade que exija de nós concentração e uso do raciocínio, sentimos-nos incapazes ou entediados, apesar de querermos nos concentrar, raciocinar e estudar?

Quem ou qual pessoa pode negar que fases existem nas quais tudo corre normalmente e outras onde as coisas se alternam e outras, ainda, quando tudo

que a gente faz não sai como desejávamos?

Lembrem-se que estamos raciocinando com o dia a dia normal para nós.

Pergunto de novo, quem nega os FATOS citados anteriormente?

Quem pode dizer de sua consciência que está *sempre* bem disposto física, emocional e intelectualmente? E o oposto?

Neste ponto, é bom que deixemos logo bem claro certos conceitos para que não se desvirtuem os objetivos da Teoria.

Mesmo quem acredita e aplica a Teoria, não pode e nem deve encarar a com espírito fatalístico, isto é, pensar que nas fases positivas tudo dá certo, nas fases negativas tudo dá errado e, se estiver num dia crítico é melhor ficar quieto em casa para não sofrer nenhum acidente.

Este não é o objetivo.

A teoria dos BIORRITMOS é para ser utilizada, como vem sendo feito nos países anteriormente citados, de forma preventiva e não podemos encarar o seu uso de outra forma.

Outro ponto básico é que não existem sobre a Terra dois seres humanos idênticos, logo, não é possível que os ciclos atuem do mesmo modo em cada indivíduo. Entram também como fatores intervenientes no processo, o temperamento, o meio, a profissão, etc. Por exemplo: um dia crítico do ciclo intelectual de um professor será mais sentido do que o de um servente de pedreiro, é lógico. Os ciclos atuam sobre cada um de modo variável, influenciando mais ou menos em determinado sentido de acordo com as características e personalidades inerentes a cada ser humano.

Compreendidas as causas, podemos diminuir ou até mesmo fazer cessar seus efeitos negativos. Do mesmo modo podemos nos valer das potencialidades positivas de cada ciclo.

Vejamos de uma maneira muito genérica como poderemos aplicar esta teoria dentro de cada um dos três ritmos.

RITMO FÍSICO (P)

Rege as atividades motoras e tem um ciclo de 23 dias.

Esfera de aplicação — força física, vigor, resistência, coragem física, autoconfiança, valor, espírito progressivo, etc.

Fase positiva do ciclo — Plenitude do vigor. Exercícios de reconstrução, física, competições, viagens, operações cirúrgicas, trabalhos que exijam força física.

Dia crítico — Instabilidade física. Baixa resistência a doenças, propensão a sofrer acidentes de qualquer natureza.

Fase negativa do ciclo — Sistema que rege as atividades motoras em descanso e recuperação. Cansaço. Os remédios surtem efeitos desejados.

RITMO EMOCIONAL (S)

Rege as funções cerebrais inconscientes.

Ciclo de 28 dias.

Esfera de aplicação — No sentimento, na emoção, na energia moral, na intuição, na arte, no poder de criação etc.

Fase positiva — Plenitude de energia — Trabalhos em equipe, competição, contatos com o público, concursos, exames, etc.

Dia crítico — Instabilidade emocional — Impaciência, facilidade para provocar atritos, diminuição de reflexos, propensão a sofrer ou provocar acidentes.

Fase negativa — Falta de energia — A rotina torna-se incômoda; tédio, monotonia, falta disposição para relações sociais.

CICLO INTELECTUAL (I)

Rege as funções cerebrais conscientes.

Ciclo de 33 dias.

Esfera de aplicação — No poder de pensar, de compreender, na lógica, na adaptabilidade, no raciocínio, na concentração, no julgamento, no critério, etc.

Fase positiva — Excelente capacidade de raciocínio — Bom para decidir, planejar, organizar, estudar, etc.

Dia crítico — Instabilidade intelectual — Falhas de memória, baixo poder de concentração, propensão a erros, propensão a acidentes por distração.

Fase negativa — Trabalho intelectual necessitando de repetição para compreensão, diminuição geral das potencialidades da fase positiva.

Visto o quadro das aplicações, reafirmamos o objetivo da teoria — sabendo-se as condições gerais da pessoa em um determinado dia ou período, através de seu mapa de Biorritmos, haverá, por parte dela, um melhor aproveitamento para suas atividades diárias. É a teoria, apenas um método de auto-controle para que as fases negativas e os dias críticos sejam superados sem maiores problemas.

Repito: não é mágica, não é bola de cristal, não é horóscopo, não é quiromancia.

É uma teoria baseada em dados estatísticos e, por isso mesmo, não deve ser utilizada incorretamente.

É provável que no espírito do leitor tenha surgido a seguinte pergunta: porque a Teoria dos Biorritmos é tão pouco conhecida entre nós?

Vamos voltar um pouco atrás, para podermos tentar explicar a razão. Vamos nos valer de alguns dados tirados da revista Quatro Rodas nº 178 de Maio de 75, e de outros que foram por nós mesmo coletados e analisados, como resultado da curiosidade sobre o assunto há mais de três anos.

Em 10 de Abril de 75 Wilson Fittipaldi Jr., em Silverstone, Inglaterra, dirigindo seu F.1 em alta velocidade, perdeu o controle do carro em uma curva e só não se acidentou com mais gravidade porque o guard-rail segurou o carro. Depois do acidente confiou: "Errei grosseiramente. Senti o carro derrapar e tentei corrigir acelerando. A situação piorou e acabei batendo."

— Naquele 10 de Abril, Wilsinho

passara por um dia duplamente crítico dos ciclos físico e emocional.

Em 22 de Abril de 74, Roberto Rivelino acordou bem disposto e contente. Era o dia da decisão do campeonato paulista de futebol, título que seu time não conquistava desde 1954. Ele comentou com os companheiros: "Esta decisão eu não perco."

Depois do jogo, onde de fato não produziu o que dele se esperava, responsabilizável (?) pela derrota, na opinião implacável da torcida, confessou: "Não sei o que aconteceu. As pernas não me obedeciam. Eu queria correr e não podia, queria lutar e não conseguia."

— Naquele 22 de Dezembro de 74, o biorritmo de Rivelino marcava um dia crítico em seu ciclo emocional.

Em 15 Junho 58, estreava na equipe de futebol do Brasil, em Copa do Mundo, um moço de 17 anos chamado Pelé. O Brasil venceu a Rússia por 2×0 e o moço jogou uma excelente partida. Quatro dias depois, este mesmo moço apesar da pouca idade e inexperiência, teve as condições necessárias para, após receber um passe na área adversária defendida por 9 jogadores, se livrar de dois ao mesmo tempo e marcar o gol que deu a vitória ao Brasil contra o País de Gales. Segundo declarações do próprio Pelé, foi o gol mais difícil e importante de sua carreira.

— Naqueles 15 e 19 de Junho de 58, o biorritmo de Pelé mostrava as três curvas dos ciclos em perfeita sincronia nas fases positivas.

Em 1966, já na Inglaterra, logo na primeira partida, Pelé, já mais maduro e experiente, não jogou bem e ainda se machucou, só retornando ao time dois jogos depois e se machucando novamente.

— O biorritmo de Pelé na primeira partida marcava o seguinte quadro: Ciclo Físico — dia semi-crítico — ; Ciclo Emocional — dia crítico — ; Ciclo Intelectual — fase negativa.

Tomando Pelé como base poderíamos, através de meias verdades, conduzir o raciocínio do leitor e induzi-lo a aceitar como absolutamente certa e verdadeira a teoria dos Biorritmos. Talvez lançasse até um "slogan": "Com meu Biorritmo na mão, minha vida será uma perfeição."

Tomemos ainda o mesmo Pelé de 1958 como exemplo: no dia da final da Copa, ele jogou otimamente, fez dois "golaços" e seu biorritmo acusava para aquele dia os três ciclos em fase negativa. É certo também que, terminado o jogo, a maior crise de choro e descontrole emocional foi dele.

Em 70 (quem não se lembra?) na final contra a Itália, fez um gol, teve outro anulado, jogou muito bem e seu biorritmo marcava fases negativas nos ciclos físico e emocional. É verdade também que no jogo de estréia contra a Tchecoslováquia, quando Pelé fez "a jogada da Copa" (aquela do meio do campo lembra?) além de outras "invenções", seus ciclos estavam em sincronia na fase positiva.

Como foi dito anteriormente, a teoria baseia-se em estatística com índice de acertos superiores a 75%.

Continuemos, tratando agora de um pouco de história e estatísticas.

A Teoria dos Biorritmos começou a tomar forma quando os Doutores Wilhelm Fries de Berlim e Herman Swoboda, de Viena, descobriram os Ciclos Físico e Emocional. Mais tarde, já na década de 20, o Dr. Alfred Teltcher, de Innsbruck, descobriu o Ciclo Intelectual. Dos três o maior pesquisador era o Dr. Swoboda, de Viena, mas em 45, quando os russos invadiram a Austria, todas as anotações e arquivos do Dr. de Viena foram levados para Moscou.

O fato citado talvez seja a causa porque a teoria somente ter-se difundido pelo mundo dito Ocidental, há poucos anos.

Hoje se pesquisa a Teoria em vários países tais como Suíça, Inglaterra, EUA. É no Japão, entretanto, que mais se pesquisa e se usa a Teoria com finalidades práticas. Citaremos alguns exemplos. O leitor tire suas conclusões.

Na Agência de Correios e Telégrafos de Yokohama Kita, todos seus motociclistas consultam seus calendários biorrímicos. Quando o calendário indica um estado de fraqueza em potencial, com dias de transição em dois ciclos na mesma data, o motociclista encontrará na sua moto, duas pequenas bandeiras amarelas como advertência para que tome mais cuidado que o normal. Quando na mesma data coincidir três ciclos em dia de transição, a bandeira será vermelha e o homem estará automaticamente dispensado do trabalho naquela data.

Pois bem, seguindo este sistema, conseguiram que seus motociclistas rodassem mais de dois milhões de km (2.024.000 km) sem qualquer acidente, entre Abr/67 e Maio/73

Uma firma de taxis, a Kokusai Automobile, em fase experimental reduziu os acidentes em 30%. Passando a usá-la (a Teoria dos Biorritmos) normalmente, o índice de redução de acidentes aumentou para 50%.

Outra firma de taxis, também usando a Teoria, conseguiu um recorde de 125 dias consecutivos sem acidentes. Outro foi estabelecido logo em seguida aumentando-se para 150 dias consecutivos sem acidentes. Nome da firma: Aomori-385.

Ainda usando a Teoria, o Departamento de Ônibus da Cia de Estradas de Ferro Ohomi, conseguiu que seus veículos trafegassem durante mais de dois anos sem acidentes. Kilometragem percorrida: — 5.029.000 km.

Poderia citar mais exemplos o que, entretanto, se tornaria cansativo para o leitor que já teve paciência de me acompanhar até aqui. Todos, porém, reforçariam a validade da Teoria para o que ela se propõe, ou melhor dizendo, é proposta.

O Dr. Kichinosuke Tatai, médico formado pela Faculdade de Tóquio, com curso em Harvard, especializado em Medicina Psicossomática, Professor de

Fisiologia Humana e Nutrição e especialista em Ciência do Comportamento Humano, acreditava ser a Teoria dos Biorritmos muito matemática para ter alguma relação com a fisiologia humana e muito menos com o comportamento humano. Como todo cientista que se preza, apesar do ceticismo, resolveu pesquisar e ver se, de fato, poder-se-ia aproveitar alguma coisa. Após dois anos de pesquisa, trabalhando com dados cuidadosamente compilados, chegou a conclusão de que a Teoria era válida. Ele concluiu que uma teoria que procura explicar o comportamento humano e que, em pesquisas controladas com seriedade e estatísticas corretas apresentou um índice de acerto de 70%, pode perfeitamente ser aplicada na prática.

Existem também opiniões de cientistas americanos que consideram "uma idiotice total", a Teoria dos Biorritmos.

Algumas empresas de grande porte, tais como, a TWA, a UNITED AIRLINES, e outras, já estão usando a Teoria dos Biorritmos na escala de pessoal de vôo.

Aliás, sobre este assunto, é bom que voltemos ao Dr. Tatai e vejamos algumas observações interessantes que ele faz a respeito da utilização da Teoria por empresas aéreas: — 1 — Os membros de uma tripulação devem ter sempre o conhecimento de seus ciclos; — 2 — Pilotar um avião em condições mecânicas e meteorológicas normais é fácil. O preparo da tripulação deve ser feito de tal modo que, em casos de necessidade, todos ajam correta e independentemente de estarem os ciclos dos tripulantes em fase negativa ou positiva. — 3 — As folgas dos pilotos devem, de preferência, coincidir com seus dias críticos, como medida preventiva. — 4 — Aqueles cujas funções dizem respeito a controle e instruções, devem observar seus dias críticos e redobrar os cuidados nesses dias.

Finalmente, como especialista de saúde que é, o Dr. Tatai acha válido utilizar-se da Teoria dos Biorritmos para prevenção de acidentes de trânsito e outras fatalidades, onde a falha humana existiu e os provocou, estando as vítimas e/ou causadores, em dias críticos.

Outro pesquisador da Teoria dos Biorritmos, Prof. Douglas Neil, canadense, diz o seguinte: "Não entendo as reservas com que são vistas as aplicações da Teoria. Nossos estudos demonstram que definitivamente existe algo de novo. Afinal, os efeitos dos ritmos circadianos (dia-noite causados pela rotação da Terra) são aceitos sem restrição. Os Biorritmos devem ser um fenômeno similar. Existem, provavelmente, diferenças individuais assim como nos ciclos menstruais e não se trata aqui de achar que os acidentes irão terminar ou os aviões não mais cairão. Não há dúvida porém de que vale a pena fazer um estudo aprofundado."

COMO CALCULAR SEU BIORRITMO

Esta, talvez, seja a parte mais importante do presente artigo pois que sem

saber como o leitor estará em relação aos três ciclos, num determinado dia, não será possível orientar um treinamento físico, por exemplo, ou mesmo determinar se esse dia ele deverá treinar ou não.

A coisa é muito fácil e simples muito embora seja um pouco demorada, principalmente na realização do primeiro cálculo. Existem computadores que fazem especificamente cálculos de BIORRITMO, e com eles as coisas ficam bem mais simples pois não gasto mais de 15 segundos para determinar o BIORRITMO de qualquer pessoa que me procura para fazê-lo.

Vamos supor que o Sr. A, nascido em 10 de outubro de 1940, deseja saber em

que condições está no dia 10 de outubro de 1976.

Dados conhecidos — Nascimento: 10 outubro 40

Data base (dia que quer saber as condições) 10 Outubro 76

Idade na data base — 36 anos

CÁLCULOS

1 — $36 \times 365 = 13140$ dias
2 — $36 - 4 = 9$ dias referentes aos anos bissextos

3 — $13140 + 9 = 13149$ dias que o Sr. A viveu desde o dia em que nasceu até o dia 10 de outubro de 1976.

Sabemos que os ciclos começam na hora do nascimento. Logo:

CICLO FÍSICO $13149 \div 23 = 571$ com resto 16
CICLO EMOCIONAL $13149 \div 28 = 469$ com resto 17
CICLO INTELECTUAL $13149 \div 33 = 398$ com resto 15

4 — Tomemos os restos de cada divisão feita e subtraímos a data base. Teremos:

INÍCIO DO CICLO FÍSICO 10 OUT. 76 — 16 dias = 24 SET. 76
INÍCIO DO CICLO EMOCIONAL 10 OUT. 76 — 17 dias = 23 SET. 76
INÍCIO DO CICLO INTELECTUAL 10 OUT. 76 — 15 dias = 25 SET. 76

5 — Com base, ainda, nos restos achados no nº 3, determinaremos em

que dia de cada um de três ciclos o Sr. A estará. Assim:

CICLO FÍSICO $16 + 1 = 17$
CICLO EMOCIONAL $17 + 1 = 18$
CICLO INTELECTUAL $15 + 1 = 16$

Bastou somar uma unidade a cada resto para sabermos que o Sr. A está no 17º dia do ciclo físico, 18º dia do ciclo emocional e no 16º dia do ciclo intelectual.

6 — Determinado em que dia de cada ciclo o Sr. A se encontra é só consultar a tabela abaixo e saber se ele está na fase positiva ou negativa de cada ciclo ou se está em dia crítico em cada ciclo.

CICLO FÍSICO

Fase positiva do 2º ao 11º dia
Fase negativa do 13º ao 23º dia
Dias críticos 1º e 12º dias

CICLO EMOCIONAL

Fase positiva do 2º ao 14º dia
Fase negativa do 16º ao 28º dia
Dias críticos 1º e 15º dias

CICLO INTELECTUAL

Fase positiva do 2º ao 16º dia
Fase negativa do 18º ao 33º dia
Dias críticos 1º e 17º dias.

Fazendo uma análise do Sr. A, vê-se que ele está nas seguintes condições:

— 17º dia do ciclo físico Fase negativa
— 18º dia do ciclo emocional Fase negativa
— 16º dia do ciclo intelectual Fase negativa

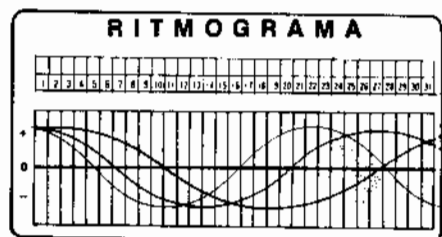
Convém aqui notar que como foi dito anteriormente, considera-se a hora do nascimento mais ou menos 12 horas e, pela dificuldade de se determinar a hora certa, esta tolerância de 12 horas

para mais ou para menos poderia nos levar a uma dificuldade maior na determinação dos dias críticos razão pela qual consideramos o dia anterior e o dia posterior ao dia crítico como DIAS SEMI-



Usando o computador podemos calcular o biorritmo com precisão e em questão de segundos

CRÍTICOS. Voltando ao Sr. A diríamos, então, que ele está num dia semi-crítico no ciclo intelectual ou seja, neste dia ele já pode apresentar sintomas característicos de dia crítico.



Ritmoograma do Sr "A" no mês de outubro de 1976

Com esta teoria temos experimentado diversos modos de análise de uma pessoa e chego hoje a afirmar que ela é aplicável cotidianamente na resolução de diversos problemas referentes a controle de saúde (usando os ritmos físicos e emocional), rendimento escolar de crianças na escola elementar (ritmo físico), estudantes do segundo grau (ritmo físico e intelectual); determinação de itinerários de viagem (ritmo físico e emocional), esporte como recreação (ritmo físico), esporte como competição (ritmo físico e emocional), relações entre um casal (amor é emoção, matrimônio é físico e intelecto), melhor eficiência nos negócios (ritmo emocional e intelectual) e tantos outros que levaria algum tempo para trazê-los à memória como, por exemplo, determinar a afinidade entre duas pessoas sejam quais forem e para quaisquer finalidades.

Por fim, alguma coisa sobre desporto e competição.

Durante os ciclos positivos do ritmo físico faça treinamentos fortes pois seu sistema está em plena atividade. Nos ciclos negativos reduza à metade os treinamentos e dirija mais seus esforços para manter a força física. Este tipo de treinamento, seguindo os ciclos físicos positivos e negativos, resultará altamente efetivo e lhe dará muito melhores condições físicas.

Um estímulo emocional moderado produz uma descarga moderada de emoções e hormônios que tornam possível um rendimento máximo, mas no caso de um estímulo excessivo, o resultado pode ser contraproducente. Por esta razão, pessoas que dão importância demaziada à vitória mostram rendimentos inferiores em períodos positivos, relativamente aos negativos. Tome

cuidado com o ciclo emocional nos dias de competição.

Nos dias críticos evite, sempre que possível, exigir de cada um dos sistemas que regem as atividades dos três ciclos qualquer coisa, pois ele não estará funcionando plenamente mas também não estará descansando e esta é a razão do perigo. Ele está em fase de transição. Ele não responderá a estímulos.

Aí está um pequeno subsídio para que o leitor, por si só, possa fazer suas provas e chegar a conclusões que poderão ser surpreendentes. Não se admirem. Nós que lidamos com a teoria há alguns anos já nos acostumamos a receber os agradecimentos quando afirmamos que uma determinada pessoa que deverá ser operada só poderá fazê-lo, para que o sucesso seja total e a recuperação rápida e eficiente, em determinado dia. E... sempre deu certo.

BIBLIOGRAFIA:

- Artigo publicado na Revista do CMM
— Cap Luiz Carlos Guedes
What Are Biorhythms? — Kichinosuke Tatai
Mysterious Rhythms for Managing Life — Kichinosuke Tatai
All about Health Methods — Kichinosuke Tatai
What Is Stress — Kichinosuke Tatai
Think, Learn and Remember — Kichinosuke Tatai
Parent-Child Biorhythms — Sanko Shobo
Biorhythms in Four Weeks — Tokuma Shoten
Biorhythm Information — Japan Biorhythm Research Laboratory
Discovery in Dreams — Maruzen, by H. Ceri
Biorhythmic — W. Apel — Modern Publishing Co.

"AVALIAÇÃO DA CONDIÇÃO FÍSICA"

Prof. JOSÉ LUIZ FRACCAROLI

**Presidente da Sociedade de Medicina Desportiva do Rio
de Janeiro e conferencista da EsEFE**

1 — OBJETIVOS

1.1 — Oferecer aos jovens o descobrimento de suas potencialidades, através do esforço voluntário, consciente e padronizado;

1.2 — Determinar as condições atuais, desenvolver e manter a saúde dos jovens, através da resistência cardiorespiratória e do sistema neuromuscular;

1.3 — Formação de grupamentos segundo critério de homogeneidade, com melhoria para os ambientes educacional, social e desportivo;

1.4 — Preparação para a massificação desportiva.

2 — JUSTIFICATIVA

Saúde é um estado de bem-estar físico, mental e social.

Medicina Desportiva é um ramo especializado da Medicina, sem objetivos terapêuticos imediatos, que procura dar a todos os indivíduos, dentro de suas potencialidades, a melhor condição física.

Cabe estabelecer os limites entre as condições fisiológicas e patológicas, procurando o justo equilíbrio entre elas.

O seu sucesso depende da integração do binômio — Médico Desportivo e Professor de Educação Física —, onde ao primeiro caberá traçar as diretrizes e ao segundo orientar suas aplicações.

O Governo Federal, indo ao encontro da "meta homem", vem procurando valorizá-lo, melhorando-lhe as condições de saúde, de instrução, de trabalho, com a promoção do seu bem-estar.

Hoje a vida com suas múltiplas necessidades para um equilíbrio social e econômico compatíveis, requer compensações condignas e, para isto, há necessidade de educação, de saúde e de lazer e, o primeiro passo será o de dar condição física ao homem para que, em

seguida, possa ser submetido a toda sorte de esforços e reagir sem desgaste.

Há necessidade de avaliar a resistência do ser humano, a fim de o utilizarmos com segurança, procurando um menor consumo de suas energias para a obtenção de alto coeficiente de rendimento.

Se considerarmos que o Governo Federal vem procurando enfatizar a massificação dos desportos, lembremos o homem na sua evolução através do processo educacional, que terá necessidade de ser hábil, de ter conhecimentos e de possuir um ideal; isto só será obtido a partir da criança, com o desenvolvimento de suas capacidades, de seus impulsos.

Assim, o nosso trabalho é feito para a criança, cera amoldável à qual tudo impressiona, esperança radiante para a obra do futuro, riqueza em potencial de um país em desenvolvimento.

3 — METODOLOGIA

A implantação do projeto, assim como suas reavaliações, devem ser feitas em polos, de acordo com as zonas geográficas do país.

Um cronograma foi estabelecido

ENTRADA → TRABALHO → SAÍDA
↙ ANÁLISE ESTATÍSTICA ↘

onde procuramos obter uma entrada, um processo, uma saída e uma reavaliação.

A amostragem deve ser feita através de 1000 jovens (em cada polo), na faixa etária de 7 a 17 anos, sem distinção de sexo.

S. SOCIAL (entrevista) S. SAÚDE (exame clínico)
S. MEDICINA DESPORTIVA
e
S. EDUCAÇÃO FÍSICA (exames para avaliação)

Os jovens previamente são entrevistados pelo Serviço Social e submetidos a seguir aos exames clínicos pelo Serviço de Saúde, de onde serão enviados para o serviço integrado de Medicina Desportiva e Educação Física. Aí, deverão ser submetidos aos exames biométricos e aos demais testes para a avaliação de suas condições físicas.

Estes exames realizar-se-ão da seguinte forma:

1º dia — Determinação da capacidade vital e aplicação da classificação de Cozen;

2º dia — Aplicação dos testes de n.º 1 a 5;

3º dia — Aplicação dos testes de n.º 6 a 10;

4º dia — Aplicação do normograma de Montoye.

Para o acompanhamento da Avaliação, confeccionamos um modelo de ficha, dobrável, tamanho 20 x 14 cm., onde na face externa temos os resultados obtidos através da Classificação de Cozen e do Normograma de Montoye (anteriormente) e os resultados obtidos nos exames clínicos (posteriormente), e na face interna temos os resultados aferidos através da bateria de testes confeccionada pelo autor (PAG 66).

As reavaliações devem ser feitas quatro e oito meses após, permitindo, dessa forma, um acompanhamento de sua evolução ou involução; no último caso, nos dará possibilidades de estudar as causas que prejudicam os nossos executantes e de corrigi-las.

3.1 — Exames Clínicos

Cremos ser de transcendental importância um exame clínico rigoroso, levando-se em conta a situação sócio-econômica da maioria da população.

BATERIA DE TESTES

TESTES		AFERIÇÃO	DATA DO EXAME	RUBRICA
1	MEMBROS INFERIORES	freqüência tempo 30"		
2	SALTO HORIZONTAL	distância		
3	CORRIDA 50 m	tempo		
4	ABDOMINAL	freqüência tempo 15"		
5	BARRA	freqüência tempo 30"		
6	TRONCO	distância		
7	CORRIDA COM OBSTÁCULOS	tempo		
8	MERGULHO	freqüência tempo 15"		
9	ARREMESSO	distância		
10	CORRIDA 300 m 600 m 800 m	tempo		

ORGÃO NOME SEXO										
DATA DO EXAME	CAPACIDADE VITAL	CLASSIFICAÇÃO DE COZEN					NORMOGRAMA MONTOYE			RUBRICA
		IDADE	ALTURA	PESO	Nº PONTOS	CLASSE	PULSAÇÃO	ÍNDICE	AVALIAÇÃO	
FICHA CLÍNICA										
DATA DO EXAME										
ABREUGRAFIA										
EX. URINA										
EX. FEZES										
GRUPO SANGUÍNIO										
HEMOGRAMA										
EX. SOROLÓGICO										
EXAME AUDIÇÃO										
EXAME VISÃO										
EXAME DENTIÇÃO										
EXAME PELE										
EXAME NEUROLÓGICO										
RUBRICA										

Assim propomos a apresentação de Abreugrafia, a realização dos clássicos exames de urina, fezes e sangue (hemograma), a determinação do grupo sanguíneo e o exame sorológico. Com estes exames, muitas das afecções comuns a tantos brasileiros, poderão ser detetadas e os jovens convenientemente tratados.

Outros exames tais como da audição, da visão, da dentição, da pele, da coordenação neuromuscular se fazem necessários para melhores esclarecimentos. (PÁG 66).

3.2 - Exame Biométrico

Através da Tabela de Cozen (masculino e feminino), podemos classificar os grupos em categorias homogêneas.

Para tanto, basta aferirmos a idade, o peso e a altura de cada um, verificarmos os pontos atribuídos para cada parâmetro; com a soma destes pontos estaremos aptos para classificar os executantes nas classes estabelecidas por Cozen, que vão de A - G (sexo feminino) e de A - F (sexo masculino) (PÁG 67)

3.3. - Exames Cardiorespiratórios

3.3.1 - A determinação da capacidade vital é feita através de um espirômetro comum e o resultado lançado na ficha (PÁG 66).

3.3.2 - A avaliação cardiorespiratória feita através do Normograma de Montoye, cuja marcação será feita também na ficha.

Este processo foi o escolhido, tendo em vista que o de Harvard foi feito para jovens a partir dos 12 anos de idade.

Montoye fez algumas modificações no processo de Harvard, permitindo que a partir dos 7 anos de idade até os 17 anos pudéssemos avaliar.

Assim estabeleceu a altura de 0,40 cm para o banco; o executante deve subir e descer durante 3' com uma frequência de 30 vezes por minuto; após as subidas e descidas será colocado em decúbito dorsal e, 60" a 90" após, será tomada sua pulsação.

Com este dado vai-se à escala e verifica-se o correspondente no Índice de Eficiência Física e, através do mesmo, procura-se o seu correspondente na tábua de avaliação. (PÁG 68)

3.4 - Bateria de Testes

Inúmeras baterias foram consultadas e desta maneira conseguimos confeccionar uma em que a economia foi um dos nossos objetivos, permitindo um trabalho prático, de breve execução, com pouca aparelhagem e de fácil manipulação.

Visamos testar vários parâmetros dentro da bateria proposta tais como força, resistência, velocidade, flexibilidade, coordenação, capacidade aeróbia e anaeróbia.

Para isto utilizamos 10 oficinas, mescladas com exercícios para avaliação dos diversos parâmetros, tendo o cuidado de aferi-los através do número em função do tempo dado, da distância ou simplesmente do tempo.

**TABELA DE COZEN
"Masculino"**

		PONTOS	CATEGORIAS
		até ... 69	F
		70 - 74	E
		75 - 78	D
		79 - 82	C
		83 - 87	B
		88 - ...	A

PONTOS	IDADE	ALTURA	PESO
0			Até 24
10			27
11			30
12			33
13			36
14	desde		39
15	7.3 - 7.8		41
16	7.9 - 8.2		44
17	8.3 - 8.8		47
18	8.9 - 9.2		50
19	9.3 - 9.8		53
20	9.9 - 10.2		56
21	10.3 - 10.8	até 1.15	59
22	10.9 - 11.2	1.20	62
23	11.3 - 11.8	1.24	64
24	11.9 - 12.2	1.31	67
25	12.3 - 12.8	1.36	70
26	12.9 - 13.2	1.41	73
27	13.3 - 13.8	1.46	76
28	13.9 - 14.2	1.51	79
29	14.3 - 14.8	1.57	82
30	14.9 - 15.2	1.63	85
31	15.3 - 15.8	1.68	87
32	15.9 - 16.2	1.73	88
33	16.3 - 16.8	1.79	89
34	16.9 - 17.2	1.84	90
35	17.3 - 17.8	1.89	92
36	17.9 - 18.2	1.91	93

**TABELA DE COZEN
"Feminino"**

		PONTOS	CATEGORIAS
		até ... 15	G
		16 - 27	F
		28 - 36	E
		37 - 48	D
		49 - 60	C
		61 - 66	B
		67 - ...	A

PONTOS	IDADE	ALTURA	PESO
	desde	até	até
1	7.0 - 7.5	1.18	18
2	7.6 - 7.11	1.20	20
3	8.0 - 8.5	1.22	22
4	8.6 - 8.11	1.24	24
5	9.0 - 9.5	1.26	26
6	9.6 - 9.11	1.28	28
7	10.0 - 10.5	1.30	29.5
8	10.6 - 10.11	1.33	31.8
9	11.0 - 11.5	1.36	34
10	11.6 - 11.11	1.38	36
11	12.0 - 12.5	1.41	39
12	12.6 - 12.11	1.44	41
13	13.0 - 13.5	1.46	43
14	13.6 - 13.11	1.49	45.5
15	14.0 - 14.5	1.51	48
16	14.6 - 14.11	1.54	50
17	15.0 - 15.5	1.56	52
18	15.6 - 15.11	1.59	54.5
19	16.0 - 16.5	1.61	57
20	16.6 - 16.11	1.65	59
21	17.0 - 17.5	1.69	60.5
22	17.6 - 17.11	1.73	62
23	18.0 - ...	1.75	62.5

NORMOGRAMA DE MONTOYE
Idade: 7 aos 17 anos

número de pulsações	Índice de eficiência física
25	130.9
26	125.8
27	121.2
28	116.8
29	112.8
30	109.0
31	105.5
32	102.2
33	99.1
34	96.2
35	93.5
36	90.9
37	88.4
38	86.1
39	83.9
40	81.8
41	79.8
42	77.9
43	76.1
44	74.3
45	72.7
46	71.1
47	69.6
48	68.1
49	66.7
50	65.4
51	64.1
52	62.9
53	61.7
54	60.6
55	59.5
56	58.4
57	57.4
58	56.4
59	55.4
60	54.5
61	53.6
62	52.7
63	51.9
64	51.1
65	50.3
66	49.5
67	48.8
68	48.1
69	47.4
70	46.7
71	46.0
72	45.4
73	44.8
74	44.2
75	43.6
76	43.0
77	42.5
78	41.9
79	41.4
80	40.9

Modificação Banco de Harvard

altura do banco: 0.40 cm.

freqüência do esforço: 30 por minuto.

duração do esforço: 3'

tomada da pulsação: 60"

a 90" após, em decúbito dorsal.

AVALIAÇÃO

Insuficiente
40.9 - 49.5

Suficiente
50.3 - 59.5

Discreto
60.6 - 79.8

Bom
81.8 - 99.1

Ótimo
102.2 - 130.9

Os testes foram realizados para um jovem de 6 anos de idade, do sexo masculino, que nos mostrou estar perfeitamente capacitado para a execução dos exercícios pré-determinados.

Assim, podemos afirmar que a bateria de testes por nós apresentada permitirá atingir perfeitamente um dos objetivos, que é o de atender a faixa etária dos 7 aos 17 anos, não se estabelecendo valores para os exercícios justamente porque o objetivo é testar a validade do projeto.

Evidentemente que sendo esta a primeira etapa do trabalho que propomos, uma vez aferidos todos os valores, após as reavaliações, deveremos através da realimentação do processo confirmar sua validade.

Os resultados obtidos, devem ser transpostos para a ficha (PAG 66) onde teremos a seguinte bateria de testes:

- 1 - membros inferiores: freqüência no tempo de 30"
- 2 - salto horizontal: distância alcançada
- 3 - corrida de 50 m: tempo
- 4 - abdominal: freqüência no tempo de 15"
- 5 - barra: freqüência no tempo de 30"
- 6 - tronco: distância alcançada
- 7 - corrida com obstáculos: tempo
- 8 - mergulho: freqüência no tempo de 15"
- 9 - arremesso: distância alcançada
- 10 - corrida de 300, 600 ou 800 m: tempo

1 - Membros Inferiores

Objetivo: equilíbrio, resistência localizada.

Execução: posição fundamental, pés unidos, mãos nos quadris (foto 1); flexão dos membros inferiores com descida do tronco erecto (foto 2); manutenção nesta posição durante 30" e retorno à posição inicial.

Aferição: número de abaixamentos em equilíbrio de 30" cada, durante 3'.

2 - Salto Horizontal

Objetivo: força dos membros inferiores.

Execução: de pé toma uma posição de agachamento através de flexão do tronco e dos membros inferiores, pés ligeiramente afastados e ponta dos artilhos na altura da linha de salto, membros superiores estendidos para trás (foto 1), com uma violenta extensão dos membros inferiores e tronco e, com arremesso dos membros superiores para frente e cima (foto 2), o corpo é projetado no espaço (foto 3) até retomar o contato com o solo.

Aferição: distância medida da linha de salto até o contato do corpo com o solo mais próximo dessa linha.

Tentativas: 3, valendo a melhor.

3 - Corrida de 50 m

Objetivo: velocidade, capacidade anaeróbia.

Execução: de pé, com um dos pés tocando a linha de saída, parte usando o



máximo de sua velocidade até atingir a marca de chegada (foto 1).

Aferição: tempo

Tentativas: 2, valendo a melhor, tendo-se o cuidado de não realizá-las seguidamente.

4 - Abdominal

Objetivo: força

Execução: posição de decúbito dorsal com as mãos na nuca, tronco reto e membros inferiores estendidos (foto 1); flexão do tronco até os cotovelos se apoiarem nos joelhos respectivos, mantendo sempre os membros inferiores es-

tendidos (foto 2); retorno à posição inicial.

Aferição: número de flexões-extensões executadas durante 15".

5 - Barra

Objetivo: força, resistência localizada.

Execução: Masculino - coloca-se a barra a uma altura tal que o executante em extensão total não atinja o solo, com a tomada dorsal ou palmar da barra (todos deverão realizar idêntica tomada), (foto 1). Flexão dos membros superiores com elevação do tronco até o

2 — SALTO HORIZONTAL



3 — CORRIDA DE 50 m



4 — ABDOMINAL



mento sobrepor a barra (foto 2), sendo proibida a realização de balanceios prévios e de auxílio dos membros inferiores; retorno à posição primitiva.

Feminino: coloca-se a barra na altura do apêndice xifóide da executante; a posição é feita com a tomada palmar, levando os pés para diante, apoiados no solo até a extensão completa dos membros superiores, que deverão formar com o tronco um ângulo de 90°; aí, sem

mobilizar os pés, flexionar os membros superiores até o tórax tocar a barra; retornar à posição inicial.

Aferição: número de flexões-extensões executadas durante 30''.

6 — Tronco

Objetivo: flexibilidade.

Execução: o executante toma posição fundamental sobre uma bancada,

colocando as pontas dos pés junto à borda da bancada; com os membros inferiores estendidos realiza uma flexão do tronco trazendo os membros superiores para baixo até tocar com as mãos ou ultrapassar a bancada (foto 1).

Aferição: medição da distância que falta para atingir a bancada com registro negativo ou que ultrapassou a bancada, com registro positivo.

Tentativas: 2, valendo a melhor.

7 – Corrida com Obstáculos

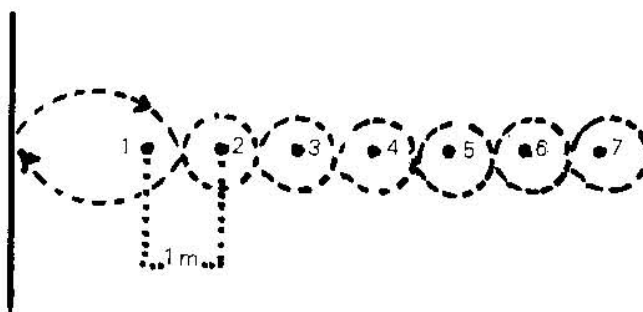
Objetivo: coordenação, velocidade.

Execução: deverá o executante percorrer, em zigue-zague, sete obstáculos distantes 1 metro, um do outro.

Aferição: tempo

Tentativas: 2, valendo a melhor.

7 – CORRIDA COM OBSTÁCULOS



linha de saída

8 – Mergulho

Objetivo: força, resistência localizada.

Execução: o executante em decúbito ventral toma apoio no solo com os pés unidos e mãos afastadas na largura dos ombros; a cabeça, o tronco e os membros inferiores ficam em extensão numa mesma linha; os membros superiores estendidos ao nível dos cotovelos e perpendiculares ao tronco (foto 1); flexão dos cotovelos trazendo o corpo para rasar o solo, sem no entanto tocá-lo (foto 2); retorno à posição inicial.

Aferição: número de flexões-extensões executadas durante 15".

8 – MERGULHO



9 – Arremesso

Objetivo: força, coordenação,

Execução: o executante toma uma posição atrás da linha de arremesso, com os membros inferiores e tronco estendidos, pés unidos, membros superiores estendidos e elevados para trás, segurando o medicine ball de 1 kg (7 aos 11 anos) e de 3 kg (12 aos 17); (foto 1); mantendo os membros inferiores estendidos e sem afastar os pés do contato com o solo, projeta o corpo à frente assim como os membros superiores e lança o medicine ball (foto 2).

Aferição: distância alcançada pelo medicine ball.

Tentativas: 3, valendo a melhor.

10 – Corrida de 300 m (7 aos 11 anos)
600 m (12 aos 14 anos)
800 m (15 aos 17 anos)

Objetivo: resistência, capacidade aeróbia.

Execução: o executante partindo da posição de pé deve percorrer no menor

9 – ARREMESSO





espaço de tempo a distância determinada.

Aferição: tempo

4 — RECURSOS HUMANOS

4.1 — Pessoal técnico: médicos, odontólogos, assistentes sociais e professores de Educação Física;

4.2. — Clientela: jovens de 7 aos 17 anos de idade, sem distinção de sexo;

4.3 — Pessoal auxiliar: datilógrafos, estatísticos, etc.

5 — RECURSOS MATERIAIS

Bolas de medicine ball de 1 kg a 3 kg
— barra — bandeirolas — apitos —
cronômetros — trenas — espirômetros
— balanças — bancos de Montoye —
fitas de algodão.

6 — BIBLIOGRAFIA

Litwin, J. y Fernandez, G. — Medidas, Evolucion y Estadística Aplicadas a la Educacion Fisica, B. Ayres, Editorial Stadium, 1974, p. 165.

Letz, F. y Ronnerl, E. — Tests Deportivo Motores, B. Ayres, Editorial Kapelus, 1976, p. 103.

McCloy, C.H. — The Measurement of Athletic Power, N. York, A.S. Barres, 1932, p. 177.

Prescott, C.H. — La Evolucion del Rendimiento Fisico en los Programas Educacion Fisica, B. Ayres, Editorial Paidós, 1976, p. 84.

Vallario, D. — "Accrescimento Fisico e Sport" in Medicina Dello Sport, Roma S.E.U., 1974, p. 3 — 30.

A PREPARAÇÃO FÍSICA DO NADADOR

2º Sgt Eraldo Rocelhou de Oliveira — Monitor da EsEFE
1º Prêmio IV Concurso Revista de Educação Física.

Quando desejamos dizer que um nadador está "em forma", queremos deixar claro que houve uma soma de todas as adaptações fisiológicas, anatômicas e psicológicas.

Os estímulos débeis não produzem conseqüências significativas em nosso organismo, os de média intensidade causam excitação, os de média para forte ocasionam processos de adaptação, enquanto que os estímulos de grande intensidade provocam danos.

Ao impormos um trabalho moderado de natureza específica, o corpo humano adapta-se de tal maneira que poderá começar um trabalho similar mas com intensidade maior. A quantidade e a intensidade do trabalho são então aumentadas, e o corpo do nadador uma vez mais se adapta à medida que ele se põe em forma.

A reação do organismo aos estímulos que provocam adaptações ou danos apresenta três fases: reação de alarme, fase de resistência e fase de exaustão.

É claro que procuramos com o treinamento desportivo realizar um estímulo, ou melhor, uma carga que produza adaptações significativas. Caso contrário, isto é, se após submetido a um programa de treinamento o organismo reage de tal modo que o atleta passe da fase de resistência para a fase de exaustão, podemos afirmar que este atleta atingiu o supertreinamento ("Strain").

Enquanto nos desportos terrestres, o atleta se preocupa unicamente com a preparação física em seu "habitat", na natação o nadador além desta preparação por intermédio de corridas, exercícios de

musculação e de flexibilidade, é submetido a uma carga de várias horas de intenso treinamento dentro d'água.

Este exemplo de dedicação, que é o nadador, pois em muitos casos às seis horas já está dentro d'água enfrentando as mais adversas condições de temperatura, está pronto para acolher as instruções de seu treinador, na ânsia de ver aperfeiçoado um movimento ou melhorado um tempo.

O nadador, por natureza, tem que ser um abnegado, pois dele serão exigidos muitos sacrifícios.

Muitos dos famosos campeões de hoje começaram a nadar por indicação médica, como terapia para as mais diferentes doenças. Asma, bronquite, disritmia, poliomielite, são algumas das que levam as crianças às piscinas.

Depois de alguns anos de prática, o garoto, que sem perceber ficou curado, passa a integrar a equipe competitiva do clube ao qual se filiou.

Alguns anos se passam, e aquele menino doente, tímido, sem vontade própria, sem ambiente com os colegas, sem brio, hoje é um rapaz são, destemido, cheio de propósitos, benquistado entre os colegas, ativo, que enfrenta os problemas da vida de cabeça erguida, pronto a solucioná-los.

Depois de bem alicerçado, com os ensinamentos adquiridos, quer no campo psíquico, por intermédio de um auto-controle emocional, quer no campo social onde conseguiu adaptar seus interesses a um objetivo comum, forma-se o atleta.

Agora, o atleta é submetido a um intenso ritmo de trabalho. São realizados treinamentos não só dentro

d'água, mas também com o auxílio de exercícios fora d'água, por intermédio de corridas, exercícios de musculação, de flexibilidade, etc.

Assim se inicia a vida de um nadador, que outrora fora chamado de "doente" e num futuro bem próximo será, sem dúvida, um campeão.

HISTÓRICO

Presume-se que nossos ancestrais pré-históricos sabiam nadar, talvez num sentido de imitação aos animais, movendo-se na água.

Alguns nadavam no afã de escapar de um possível inimigo ou algum perigo iminente, ou talvez para sobreviverem, necessitando para tanto da pesca de mergulho.

As lendas de Ulisses ou de Leandro, que atravessavam o Helesponto para se encontrarem com a bem-amada, bem o comprovam.

Também os romanos honravam seus nadadores, a julgar pelos baixo-relevos, embora nos Jogos Olímpicos da antiguidade não houvesse competição de natação. O mesmo acontecia com os assírios e egípcios.

Nessa época, foram construídas várias piscinas às quais denominavam "termas", muitas delas com águas tépidas, razão pela qual passaram a ser pontos de reunião social.

Platão, grande filósofo, afirmava que "homem educado é aquele que sabe ler e nadar".

Em 1538, apareceu em Augsburg o primeiro manual de natação, de autoria de Nikolaus.

Em 1810, Lord Byron renovou a experiência de Leandro, atravessando o estreito de Dardanelos (2 km).

No começo do século XIX, os ingleses organizaram em Londres as primeiras competições de natação. A primeira prova internacional, o campeonato mundial das 100 jardas, realizou-se na Austrália, em 1858.

Em 1869, os ingleses criaram a Associação de Natação Amadora.

Em 1875, Mattheu Webb atravessou, pela primeira vez na história, depois de várias tentativas próprias e de outros nadadores, o Canal da Mancha, de Dover a Calais percorrendo a distância de 32 km em 21 horas e 45 minutos.

Em 1896, nos primeiros Jogos Olímpicos da Era Moderna, realizados em Atenas, a natação foi incluída, constando de três provas em sua programação. As provas de 100 jardas e 1200m nado livre foram vencidas utilizando o estilo denominado "over-arma-stroke".

Em 1904, Ralph Thomas, em seu Tratado da História da Natação, dizia: "O tempo mais rápido com que hoje se nadam as distâncias é um indicio da melhora. Procede de um maior cuidado dos detalhes, movi-

mentos e preparação. Steadman me informou que nunca havia treinado e tenho poucas dúvidas de que outros campeões de sua época (1850) tão pouco o faziam, quando então prepararam-se para nadar se ia fazendo popular".

Obviamente se gastava algum tempo para aperfeiçoar a técnica. A maior parte era a uma velocidade de nado relativamente lenta. Houve um progresso nas técnicas de preparação quando nadadores começaram a bater pernas com tábuas e a tracionar com os braços tendo as pernas atadas ou sustentadas. Este método dominou até o final da década de 20.

Na década de 1910, destacou-se o nadador americano Charles M. Daniels, vencedor das provas de 220 jardas e 440 jardas nado livre nas Olimpíadas de S. Louis (1904). Em 1906, nas Olimpíadas de Atenas, nadou os 100 m em um minuto e 13 segundos. Em 1908, nas Olimpíadas de Londres, melhorava seu tempo para um minuto 5 segundos e 6/10.

Antes de retirar-se da natação, em 1910, aos 26 anos de idade, Charles Daniels havia vencido, desde as 25 jardas até a milha, 33 campeonatos nacionais, todas as distâncias em piscinas descobertas ou cobertas. Foi um verdadeiro revolucionário da técnica natatória. Seu recorde mundial de 57.6 seg em 100 jardas foi muito comentado ao ser o primeiro americano que conseguiu uma performance tão valiosa. Totalizou 54 títulos nacionais nos Estados Unidos e foi três vezes campeão olímpico.

Na década de 1920, apareceu outro americano, Johnny Weismuller, que marcou na natação a fase da passagem entre a improvisação e a sistematização.

Bachrach, treinador de Weismuller, já numa antevisão do treinamento total, planejava seu trabalho sobre todos os fatores influenciadores do rendimento de seu discípulo. Em consequência, foram batidos mais de 50 recordes mundiais pelo notável nadador americano, que mais tarde viria a ser conhecido como o mais famoso "Tarzã" do cinema.

A geração de grandes nadadores que apareceu vinha acompanhada de treinadores de base intelectual superior, que procuravam cada vez mais bases científicas para seu programa de treinamento.

Em consequência da visita realizada por Weismuller, em 1930, ao Japão, onde impressionou o público desse país com suas exibições, o Dr Matsusawa, estudioso e incentivador da natação, com apoio do governo e um trabalho de equipe, idealizou um excelente sistema de treinamento, o melhor do período anterior à 2ª Grande Guerra.

A hegemonia da natação mundial passou dos americanos para os japoneses, que dominaram quase totalmente as provas das Olimpíadas de 1932 (Los Angeles) e 1936 (Berlim).

O então 1º tenente médico Heriberto Paiva, da Marinha de Guerra do Brasil, que acompanhava a delegação brasileira às Olimpíadas de 1932 (Los Angeles), observou o trabalho realizado pelos japoneses. Regressando ao Brasil, incutiu nos dirigentes da extinta Liga de Sports da Marinha, a necessidade da adoção de novas técnicas. Em 1934, chegava ao Rio de Janeiro o técnico japonês Takashiro Saito, da equipe de Matsusawa.

A influência de Saito ocasionou, em curto prazo, a conquista da hegemonia da natação sul-americana, com destaque para Manoel da Rocha Vilar, Benevenuto Nunes, Isaac Moraes, Antônio Ferreira dos Santos, João Haveiange e outros.

Em S. Paulo, o técnico Carlos de Campos Sobrinho, de 1930 a 1933, obteve performances notáveis com os nadadores Forssel e Maria Lenk. Esta marcou sua presença inclusive com recordes sul-americanos e mundial.

Em 1935, Saito publicou no Brasil o livro "Como Vencer na Natação", a primeira obra escrita sobre o treinamento sistematizado em nosso país.

Após os Jogos Olímpicos de 1936 (Berlim), houve uma parada total no processo evolutivo do treinamento desportivo, por ocasião da 2ª G.G. Somente em 1948, nas Olimpíadas de Londres, fez-se uma retomada no sentido de aprimorar a forma física do nadador.

Até 1950, muito embora contando com esforços para explorar métodos novos, não houve uma busca sistemática para aumentar a forma fisiológica. Foi aí que os elementos que se dedicavam à natação se deram conta do que faziam os corredores no atletismo e das investigações que se realizavam na preparação a intervalos. A princípio, foi incluída nos programas de natação com cautela.

Em 1956, nos Jogos Olímpicos, os australianos assombraram o mundo com seus êxitos e deram um impulso tremendo na propagação da preparação a intervalos.

Este foi o "estopim", pois alguns imaginavam que se uma pequena dose de preparação a intervalos era boa, uma grande quantidade seria melhor, e uma dose extraordinária seria melhor ainda.

Alguns nadadores faziam 16 x 440 jardas com um ou dois minutos de intervalo, outros faziam 40 x 100 jardas com um minuto de intervalo e até 100 x 50 jardas com 30 segundos de intervalo, o que deixava bem claro a preocupação da

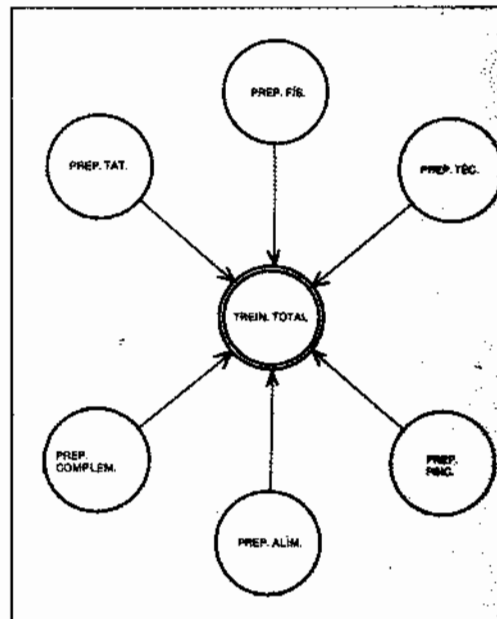
quantidade sobre a qualidade do trabalho.

George Haines, Forbes Carlile, Dom Talbot, Dom Cambri, Dom Sonia, Dom Cousilman foram os que demonstraram que a quantidade não é a preocupação básica em um programa de preparação a intervalo bem orientado. Ao exigir a menor quantidade de repetições, podemos dar importância à melhoria da qualidade.

CONCEITO DE TREINAMENTO TOTAL

Na montagem de um programa de treinamento, devemos levar em conta uma série de fatores. Através de um planejamento correto, procura-se desenvolver as técnicas e as qualidades físicas, buscando apoio na atitude psicológica favorável, na alimentação apropriada, nas táticas específicas para cada desporto, num planejamento adequado das horas de lazer, no regimento dos hábitos de vida e em outras medidas complementares (Fig n.º01).

FIG N.º 01



Segundo Louis Falconier, "treinamento é o conjunto de atividades às quais se entrega um indivíduo a fim de desenvolver progressivamente suas qualidades mentais e físicas aplicando-se especificamente àquelas que a caracterizam".

Sabendo-se que com o treinamento podemos melhorar nossas condições físicas, no entanto a tendência normal do atleta é minimizar o alcance máximo obedecendo a um mecanismo psicológico de proteção.

Na figura n.º02, a seguir adaptada ▶

de dados de Nöcker (1964) temos uma visão das proporções desse potencial frente às necessidades de esforço.

Em atenção aos fundamentos do treinamento total, cujo objetivo é o desenvolvimento equilibrado dos seus componentes, nós devemos

métodos de treinamento a fim de desenvolvê-las harmoniosamente.

Apresentamos, abaixo, os grupos de parâmetros da forma física e habilidade motora, bem como a definição de cada uma das qualidades:

Parâmetros da forma física:

Endurance — é a qualidade física que permite um esforço por um determinado período em que há um equilíbrio entre o consumo de oxigênio e a absorção do mesmo. Este equilíbrio denomina-se "steady-state" (estado de equilíbrio).

Endurance Muscular Localizada — é a qualidade que permite manter um grupo muscular em ação pela realização de um determinado movimento durante um período longo, de intensidade fraca para média e com a mesma eficiência.

Resistência — é a qualidade física que permite manter um esforço por um determinado período, em que o consumo de oxigênio é superior à absorção do mesmo, fazendo com que seja encontrado um débito de oxigênio, o qual será recompensado no repouso.

Resistência Muscular Localizada — é a qualidade que permite manter um grupo muscular em ação, pela realização de um determinado movimento, durante um período médio para forte, de intensidade média para forte e mesma eficiência.

Flexibilidade — é a qualidade física do homem que condiciona a capacidade funcional das articulações de movimentarem-se dentro dos limites ideais de determinadas ações.

Força — é a habilidade de um músculo ou grupo muscular vencer uma resistência produzindo tensão na ação do empurrar, tracionar ou elevar.

Potência — é a habilidade de exercer o máximo de energia num ato explosivo. Da física: $P = F \times V$

onde P = potência
 F = força
 V = velocidade

Parâmetros da habilidade motora:

Coordenação — qualidade de sinergias que permite combinar a ação de diversos grupos musculares para a realização de uma série de movimentos com um máximo de eficiência e economia.

Descontração — é um fenômeno neuro-muscular resultante de uma redução da tensão na musculatura esquelética.

Agilidade — qualidade intimamente ligada à flexibilidade, equilíbrio e potência muscular, que permite mudar rápida e efetivamente a direção de um movimento executado em velocidade.

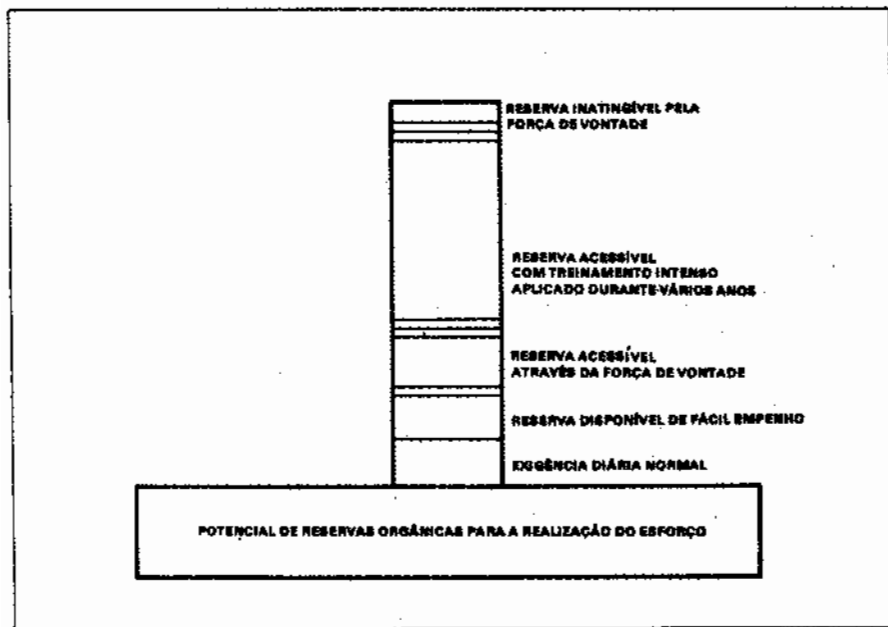


FIG. Nº 02

A PREPARAÇÃO FÍSICA

Preparação física é o desenvolvimento das qualidades e capacidades necessárias à atividade desportiva.

Hegedus (1967) idealizou a pirâmide de rendimento (figura nº03) na qual podemos ter uma idéia da proporção do valor da preparação física sobre a técnica e o estilo, proporção esta que vem destacando-se dia após dia, com a evolução das técnicas de treinamento desportivo.

procurar, no caso específico da preparação física, desenvolver as qualidades físicas em maior evidência, no desporto, sem contudo deixar de lado as demais.

Assim sendo, a eficiência do treinador será posta à prova na descoberta destas qualidades, no processo para testá-las e em sua dosagem adequada.

Este deverá ser o primeiro passo para a elaboração de um plano de treinamento. Após identificadas, testadas e dosadas, poderemos partir para a especificação dos

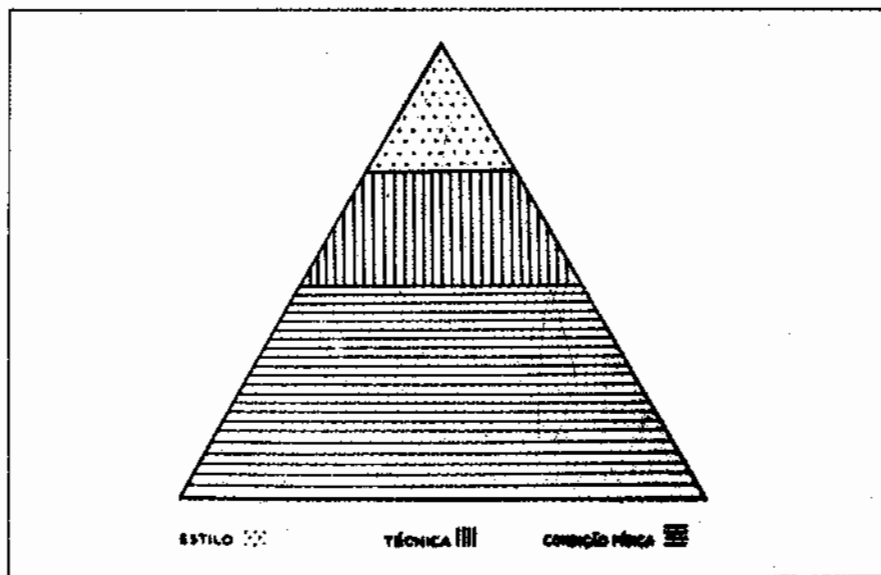


FIG. Nº 03

Equilíbrio — qualidade que permite controlar o corpo em relação ao seu centro de gravidade (sobre uma base) por combinação de ações musculares.

Explosão — qualidade que permite a realização de um movimento num mínimo de tempo pela velocidade de contração do músculo.

Tempo de Reação — qualidade traduzida em tempo que permite, por intermédio de um estímulo, o controle mental sobre uma resposta.

Velocidade — qualidade que permite a execução de um movimento de intensidade máxima (rapidez) em um mínimo de tempo (curta duração).

Por intermédio de pesquisas realizadas por Zimkine, ficamos sabendo que o máximo de desenvolvimento das qualidades velocidade, força e resistência, essencialmente envolvidas no ideal da coordenação do gesto desportivo, é de:

velocidade 147%
força 275%
resistência 4000%

Abaixo, podemos ver o gráfico nº 01 da prova de 1500 metros de nado livre, vencida pelo nadador americano Brian Goodell, na Olimpíada de Montreal, estabelecendo o recorde mundial com o tempo de 15.02.4 seg.

PROVA: 1500 METROS NADO LIVRE — MASCULINO
RECORDE MUNDIAL: BRIAN GOODELL (USA) — 15min02.40seg

TEMPO EM SEGUNDOS (FRAÇÃO EM CENTÉSIMOS)

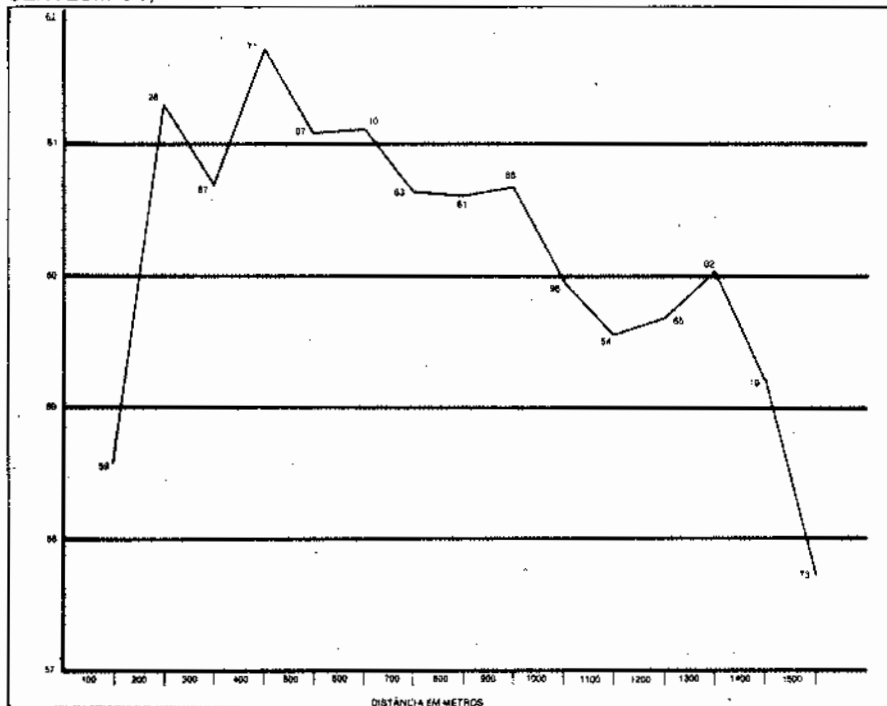


GRÁFICO Nº 01

Observe os tempos parciais de cada 100 metros (iniciais e finais), e avalie a necessidade cada vez maior que o nadador de fundo tem de aprimorar a velocidade. (Quadro nº 01)

Podemos notar também que o trabalho anaeróbico realizado nesta prova aumenta cada vez mais a sua importância, de tal sorte que o nadador deverá dar mais ênfase a este tipo de treinamento.

de sofrimento; aumento das taxas de hemácias e hemoglobina; melhoria no transporte de oxigênio; melhoria na capilarização; melhoria do sistema cárdio-vascular; diminuição da frequência cardíaca; elevação da taxa de trabalho em equilíbrio de oxigênio.

Resistência — desenvolvimento da hipertrofia cardíaca; tolerância cada vez maior ao débito de oxigênio, pelo aumento das reservas de

PROVA: 1500 METROS NADO LIVRE — MASCULINO
RECORDE MUNDIAL: 15.02.40 seg — BRIAN GOODELL (USA)

— 1976 —

58.59	1.59.87	3.00.54	4.02.25	5.03.32
6.04.42	7.05.05	8.05.66	9.06.31	10.06.27
11.05.81	12.05.46	13.05.48	14.04.87	15.02.40
58.59	1.01.28	1.00.87	1.01.71	1.01.07
1.01.10	1.00.63	1.00.61	1.00.65	59.96
59.54	59.65	1.00.02	59.19	57.73

QUADRO Nº 01

EFEITOS DO TREINAMENTO

É evidente que obteremos efeitos fisiológicos distintos, de acordo com as qualidades que desejamos desenvolver.

Os principais efeitos fisiológicos observados com o treinamento, no desenvolvimento das qualidades físicas de base são: endurance, resistência, velocidade e força.

Endurance — aumento da cavidade do coração; aumento da capacidade vital; aumento da quantidade de glicogênio; aumento do débito cardíaco; aumento do débito sistólico; aumento da capacidade

energia disponíveis; aumento das reservas alcalinas; manutenção, por longo tempo, de ritmo de trabalho bem elevado.

Velocidade — concepção rápida da imagem motriz para o cérebro; melhoria no transporte dos impulsos nervosos aos músculos; melhoria do trabalho anaeróbico; automatismo do gesto específico; aumento da potência muscular; favorecimento da hipertrofia cardíaca; rápida execução do movimento.

Força — aumento da seção transversal do músculo; aumento do número de fibras do músculo atuante; aumento da resistência do músculo; aumento do influxo neuro-muscular; maior capacidade de mover carga muito pesada; aumento da capacidade neuro-muscular.

SISTEMAS DE ATP

A avaliação da "boa forma física" é usualmente definida como "volume máximo de oxigênio", isto é, a capacidade do organismo em usar um volume maior de oxigênio por minuto, podendo ser desenvolvida até 25%.

O treinamento ocasiona alteração no modo pelo qual o sistema cárdio-vascular funciona em repouso e durante o exercício.

No treinamento de endurance o aumento da área cardíaca representa um aumento no volume sanguíneo nas cavidades cardíacas, com um aumento muito pequeno na espessura da parede muscular.

Já o treinamento de resistência ocasiona uma hipertrofia das paredes do miocárdio.

Astrand faz uma comparação entre o motor de combustão interna e o "motor humano". No motor do au-

tomável o combustível é a gasolina, no músculo o combustível é ATP. Sem gasolina o motor do carro pára; sem ATP o músculo não contrai nem descontraí.

Inicialmente, o ATP disponível no músculo pode suprir a demanda de energia, num esforço máximo por um período de tempo curto, aproximadamente de 5 a 10 segundos.

Se o nadador continuar a nadar além deste tempo, seus músculos devem receber suprimento de ATP de outro sistema.

Outra fonte de ATP é o sistema ácido láctico-ATP. Este sistema é anaeróbico, podendo durar de 10 segundos a dois minutos.

O acúmulo de ácido láctico e a exaustão de suprimento de glicogênio são fatores limitantes na atividade muscular e os causadores da fadiga.

Assim sendo, quando o nadador recebe ATP desta fonte, há o aparecimento de débito de oxigênio e a concentração de ácido láctico.

A terceira fonte de ATP para o músculo é a atividade aeróbica. Neste tipo de exercício, o esforço é menos intenso, e se é completamente realizado aerobicamente pode ser continuado por muito tempo, como no caso das grandes travessias.

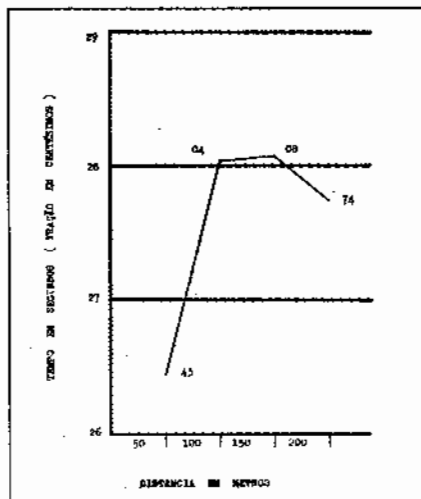
Não há acúmulo de ácido láctico durante o trabalho aeróbico e também não há débito de oxigênio, sendo por isto chamado de "sistema de equilíbrio".

No quadro n.º 02, abaixo, podemos ver os três tipos de suprimento de ATP.

o tempo de 1min50.29seg. Observe suas passagens a cada 50 metros:

PROVA 200 METROS NADO LIVRE — MASCULINO
RECORDE MUNDIAL: BRUCE FURNISS (USA) — 1min50.29seg

GRÁFICO N.º 02



50 m	26.43	26.43
100m	54.47	28.04
150m	1.22.55	28.08
200m	1.50.29	27.74

Agora, compare no gráfico n.º 03, abaixo, da prova de 800 m de nado livre, onde a nadadora Petra Thumer estabeleceu, em 1976, o recorde mundial para a distância, as passagens de 100 metros:

PROVA: 800 METROS NADO LIVRE — FEMININO
RECORDE MUNDIAL: PETRA THUMER (DDR) — 8min37.14seg
TEMPO EM SEGUNDOS (FRAÇÃO EM CENTÉSIMOS)

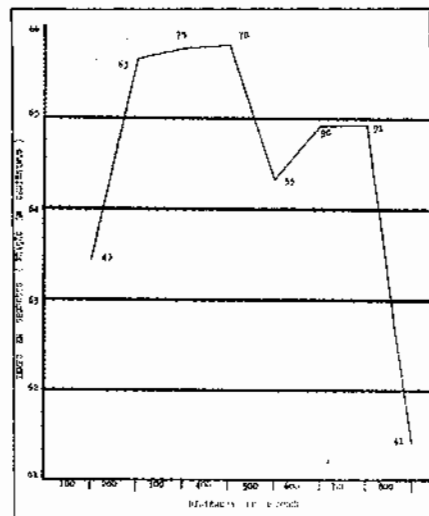


GRÁFICO N.º 03

100	03.43/1.03.43
200	2.09.06/1.05.63
300	3.14.81/1.05.75
400	4.20.59/1.05.78
500	5.25.92/1.04.33
600	6.30.82/1.04.90
700	7.35.73/1.04.91
800	8.37.14/1.01.41

Concluindo, podemos afirmar que, à medida que o trabalho aeróbico vai aumentando, a "dor"

SISTEMA	FONTE DE APP	AER OU ANAER	DIST
APP - CP	ATP - CP DISTONTRAI. DO MÚSCULO	ANAERÓBICO SEM DEBÍTO	25 m 100 s
ÁCIDO LÁCTICO	USO DO GLICOG. DO MÚSCULO TANDO NO ACUMULO DE A.LAT/DEB. OR	ANAERÓBICO	50 a 100 m 100 s
ATMOSFÉRICO OU RESPIRADO	USO DO GLICOG. NA PRESERVA DE SEM ACUMULO DE AC. LAT OU DEBÍTO DE OR.	AERÓBICO	200 m o mais em VEL. MODERADA

QUADRO N.º 02

A "dor" mais difícil de se suportar em natação é a sentida na prova dos 200 metros, pois sendo um exercício de trabalhos anaeróbico e aeróbico combinados, testa a capacidade do nadador em tolerar níveis altos de dióxido de carbono e de ácido láctico e níveis baixos de oxigênio.

No gráfico n.º 02, a seguir, vemos a representação da prova de 200 m de nado livre, onde o nadador americano Bruce Furniss estabeleceu o recorde mundial para a distância com

tende a desaparecer, ficando o nadador mais "à vontade" na prova. Quando o trabalho se aproxima do ponto crítico — aeróbico/anaeróbico — as exigências de desenvolvimento das potencialidades (aeróbicas/anaeróbicas) irão aumentando. Não se esqueça, no entanto, de que, ao iniciarmos um programa de treinamento, partimos da aquisição da capacidade aeróbica para a anaeróbica.

ESQUEMA DE TRABALHO

Faremos uma divisão do programa de trabalho para natação, em três períodos: básico, específico e de competição. (Quadro n.º 03)

A preparação física do nadador basicamente pode ser feita com exercícios realizados fora d'água e com os exercícios realizados dentro d'água, seu "habitat", que é a natação propriamente dita.

Durante toda a programação, deverá haver uma preparação psicológica a fim de que, por ocasião da competição, o nadador obtenha o melhor resultado possível.

QUADRO N.º 03

PERÍODO	PERÍODO	PERÍODO	PERÍODO
PREP.	BÁSICO	ESPECÍFICO	COMPETIÇÃO
TRABALHO A SER REALIZADO	PREPARAÇÃO FÍSICA FORA D'ÁGUA		PREPARAÇÃO FÍSICA DENTRO D'ÁGUA
	PREPARAÇÃO PSICOLÓGICA		

Na preparação física fora d'água, o movimento é feito através do fenômeno denominado de contração, oriundo de uma série de transformações físico-químicas traduzidas, finalmente, pela alteração do comprimento ou da tensão do músculo.

A contração de um músculo ocorre segundo uma seqüência regular: desenvolvimento da tensão, encurtamento do músculo e execução do trabalho, manutenção da tensão, relaxamento, recuperação.

São vários os tipos de contração (Figura n.º 04):

Contração estática — desenvolve tensão insuficiente para mover um segmento do corpo frente a uma dada resistência, é a chamada isométrica, pelos fisiologistas. Pode ser chamada também de dinâmica, mas sem produção de trabalho mecânico. Há somente a produção de energia calorífica.

Contração dinâmica — desenvolve tensão suficiente para mover um segmento do corpo frente a uma resistência dada. É a chamada isotônica pelos fisiologistas. É aquela que, além de tensão, produz traba-

lho mecânico visível, caracterizado por um encurtamento ou alongamento do músculo. Pode ser **concêntrica** — que desenvolve suficiente tensão para vencer uma resistência, o músculo encurta-se e move uma parte do corpo vencendo uma resistência — e **excêntrica** — a resistência dada é maior que a tensão do músculo, de maneira que ele se alonga. Ainda que haja contração, o músculo é superado pela resistência, havendo um aumento do comprimento de suas fibras.

proporcionar a hipertrofia das fibras musculares, um aumento da capilarização e um aumento de mioglobina.

As principais qualidades físicas que devemos desenvolver na natação são a força, que pode ser dinâmica, estática ou explosiva (potência), e a resistência muscular localizada.

A preparação muscular no contexto de um plano de treinamento pode ser assim equacionada: fase básica, fase de preparação e fase



FIG N.º 04

De acordo com o tipo de contração, podemos atribuir as seguintes funções aos músculos:

Agonistas — efetuam o movimento com contração concêntrica, chamado de motor, podendo ser principais ou acessórias.

Antagonistas — coordenam a ação dos agonistas com contração excêntrica, obedecendo à lei Sherrington de enervação recíproca segundo a qual "quando um agonista se contrai o antagonista se relaxa", servem para moderar, frear o movimento e proteger a articulação imobilizada.

Fixador ou estabilizador — atua em contração estática, para fixar um apoio em geral ao lado da origem do músculo agônico.

Neutralizador — contrai o concêntrico a fim de impedir a ação inútil de um dos segmentos mobilizados.

Sinergia — ação muscular em equipe em que um procura o outro, quer na ação colateral quer na ação secundária.

Em relação à mioglobina, os músculos podem ser chamados de vermelhos e brancos. Os vermelhos possuem um maior número de mioglobinas, suas contrações são mais potentes e lentas, e mais resistentes à fadiga. Os brancos possuem menor número de mioglobinas, maior velocidade contrátil e são mais fatigáveis.

Exercícios Isotônicos

O objetivo do trabalho muscular, realizado com sobrecargas, é de

de manutenção.

Como orientação no trabalho de desenvolvimento das qualidades físicas mais procuradas pelo nadador, observe o quadro comparativo (n.º 04) onde terão o percentual da carga máxima, número de repetições, a velocidade de execução, o intervalo para recuperação, o tipo da respiração e o tipo de esforço muscular.

A seqüência ideal para todo trabalho muscular deverá compreender três fases:

— Desenvolvimento muscular segmentário. Trabalha-se músculo a músculo, executando-se exercícios de efeitos localizados (analíticos).

— Desenvolvimento dos grupos musculares. Procedem-se à realização de exercícios de efeitos gerais, sintéticos, trabalhando um grupo de músculos que intervêm no movimento desportivo.

— Exercícios de alongamento. Após um trabalho neuromuscular geral, deve-se fazer uma série de exercícios de alongamento, com a finalidade de melhorar a mobilidade articular e aumentar a elasticidade muscular.

Estes exercícios isotônicos podem ser realizados com halteres, em aparelhos especiais, tais como gladiador e apoio, onde trabalham vários atletas ao mesmo tempo. Deste modo, podemos realizar trabalhos individuais ou em grupo, tipo circuito, com um intervalo para rodizio.

As Fig n.º 05 adiante servem ▶

PARAMETRO	CeMAXIMA %	Nº REP.	VELOCIDADE DE EXECUÇÃO	INTERVALO (MIN)	RESPIRAÇÃO	ESFORÇO MUSCULAR
FORÇA	90 a 100	1 a 6	LENTA	2 a 5	PASSIVA-ELETIVA BLOQUEADA	MÁXIMO
VELOCIDADE	50	10	RÁPIDA	3	PASSIVA-ELETIVA	MODERADO
POTÊNCIA	70	8	RÁPIDA (EXPLOSIVA)	2 a 5	PASSIVA-ELETIVA	SUB-MÁXIMO
HIPERTROFIA	80	7 a 12	LENTA/MÉDIA	3	PASSIVA-ELETIVA	SUB-MÁXIMO
RESISTÊNCIA LOCALIZADA	50	13 a 40	MÉDIA	1 a 2	CONTINUADA	FRACO
ENDURANCE LOCALIZADA	10 a 30	50	MÉDIA	1	CONTINUADA	DEBIL/FRACO

QUADRO Nº04

para dar uma orientação a fim de que se possa montar uma sessão de musculação utilizando o aparelho Gladiador ou Apolo:

Os exercícios isotônicos apresentam certas limitações. A resistência máxima (carga) somente aparece por um momento da tra-

Foto do aparelho denominado APOLLO



FOTO Nº 01

jetória do exercício. Isto pode ser explicado por três fatores:

- os diferentes ângulos articulares da trajetória do exercício;
- o atleta altera a posição do corpo durante o exercício;
- a aceleração do movimento altera as resistências durante o percurso do exercício.

EXERCÍCIOS ISOMÉTRICOS

Os exercícios isométricos são contrações executadas até um máximo de 10 segundos para cada grupo muscular e o material empregado fica a cargo da imaginação do atleta e do treinador.

O desenvolvimento do volume e da força dos músculos não apresenta, no entanto, efeitos significativos para o sistema cardíopulmonar, nem para o aumento da potência muscular.

Os isométricos apresentam as seguintes limitações em sua prática:

- dificuldade na avaliação da intensidade da carga;
- dificuldade de controle fisiológico. É subjetivo.
- causa possível prejuízo às articulações e tendões, bem como ao sistema nervoso.

Os isométricos são otimamente empregados como educativos, uma vez que podemos dividir as braçadas em suas fases mais críticas. Principalmente para os nadadores com pouca força, não conseguindo "encaixar" a posição de cotovelos altos, aplicamos os isométricos não só para fortalecê-los mas também para educar para um movimento correto.

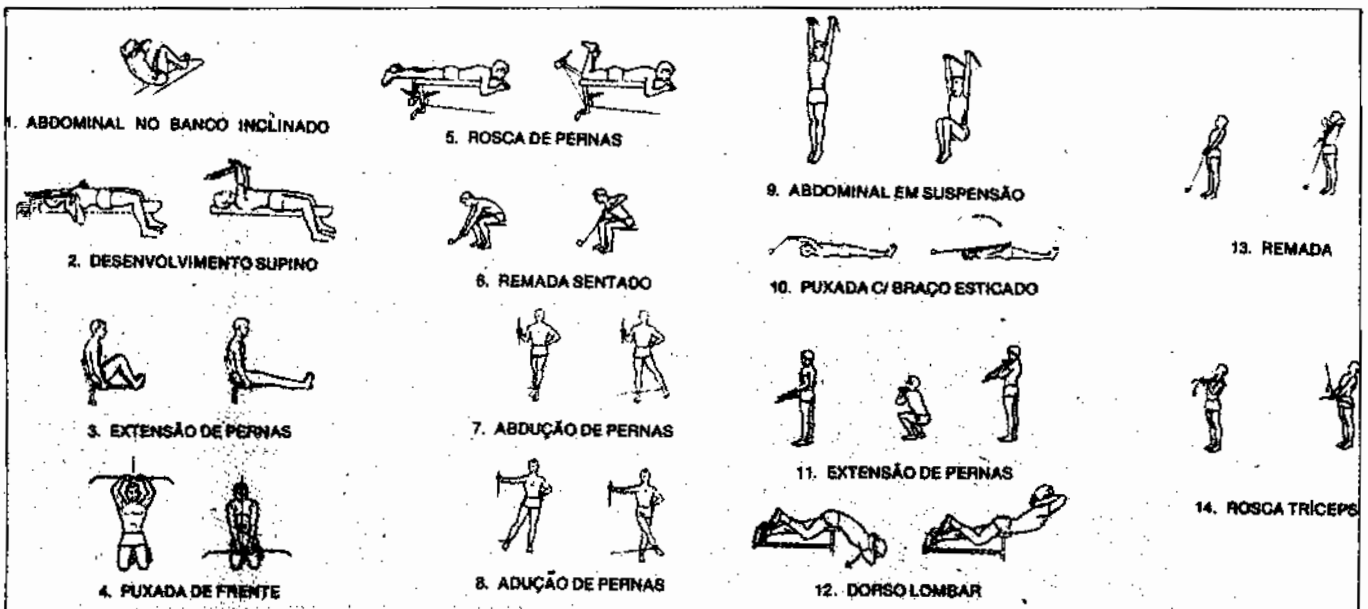


FIG Nº 05

EXERCÍCIOS ISOCINÉTICOS

Em busca de um método de trabalho para preencher a lacuna existente com as limitações dos isométricos e dos isotônicos, James Perrine idealizou uma máquina que viria a solucionar, em parte, o problema criado para os treinadores.

James Counsilman aperfeiçoou-a, introduzindo algumas transformações, criando o aparelho "Mini-Gym".

zado com uma angulação maior, sem prejuízo da flexibilidade.

EXERCÍCIOS DE FLEXIBILIDADE

Flexibilidade é a qualidade física do homem que condiciona a capacidade funcional das articulações de se movimentarem dentro dos limites ideais de determinadas ações.

A flexibilidade não se deve limitar apenas a exercícios ginásticos

ou outros exercícios preparatórios de aquecimento. Ela é tão indispensável para o atleta como o são as demais qualidades físicas.

Assim como os demais parâmetros da forma física, podemos desenvolvê-la, bastando para isto que se organize uma sessão específica.

Não é aconselhável a prática de exercícios de flexibilidade antes de competições, pois, ocasiona um acúmulo de estímulos no cérebro, o que prejudica a coordenação motora.

Os exercícios de flexibilidade são usados como aquecimento para um trabalho específico por intermédio da movimentação dos músculos ativos com rapidez e agilidade, em sessões de flexibilidade propriamente dita e após uma sessão de musculação com o objetivo de soltura e relaxamento da musculatura, com movimentos de balanços, sacudidas e exercícios extensivos.

O desenvolvimento da elasticidade muscular está intimamente ligada ao desenvolvimento da mobilidade articular.

As articulações mais trabalhadas em natação são: coluna vertebral, cintura escapular, joelhos, tornozelos e coxo-femural.

Podemos dividir os exercícios de flexibilidade em dinâmicos (ativos) e extensivos (passivos). Os exercícios dinâmicos são mais usados como aquecimento, e os extensivos, ao final do treinamento, rendendo 20% a mais do que aqueles.

Dentre os vários benefícios obtidos com a prática dos exercícios de flexibilidade, podemos citar: proteção contra lesões, aumento da tensão do músculo, possibilidade de emprego de uma melhor técnica, estímulo do aquecimento e possibilidade de um maior relaxamento.

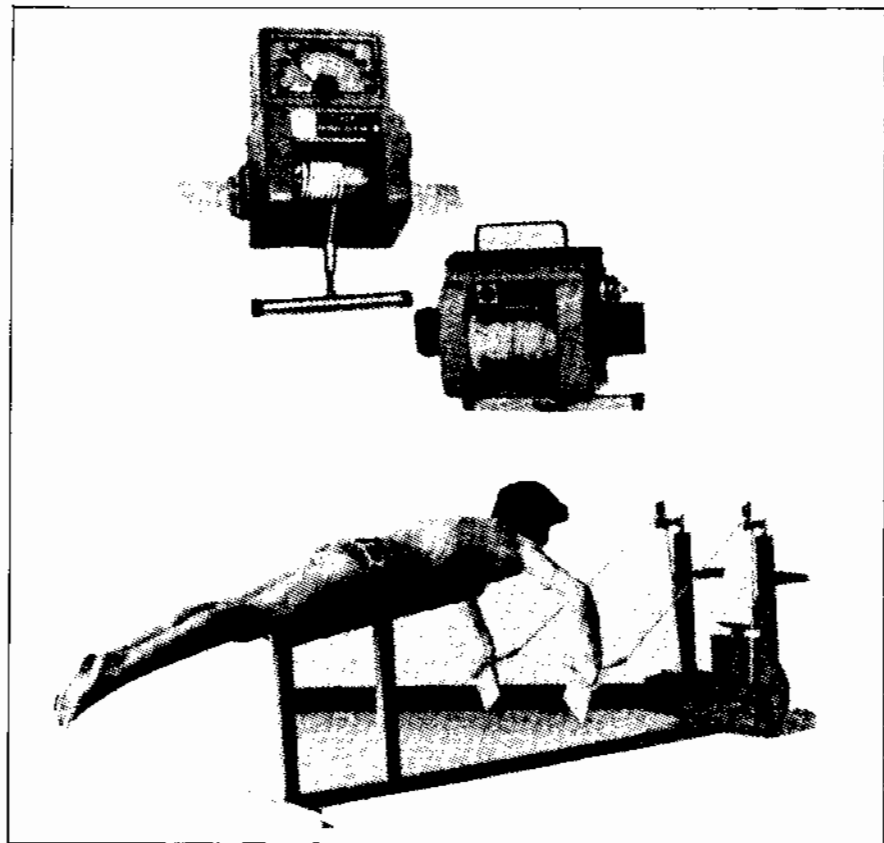


FOTO Nº02

Os exercícios isocinéticos são efetuados no trabalho de musculação, com auxílio deste aparelho especial, e com o propósito de produzir um trabalho máximo através de toda a trajetória do movimento, sendo a resistência uma função da força aplicada.

Assim como os isométricos, os isocinéticos não desenvolvem a potência muscular tão desejada nos desportos, devendo ser aplicados, por este motivo, na fase básica do treinamento.

Principais vantagens dos isocinéticos: economia de tempo, melhor ajustamento dos elementos alavanca e carga, segurança, desenvolvimento de mais força em menos tempo e motivação.

Modernamente, existe uma aparelhagem mais complexa para o trabalho dos isocinéticos denominada "Nautilus". Nela, o exercício é reali-

FOTO Nº02-A

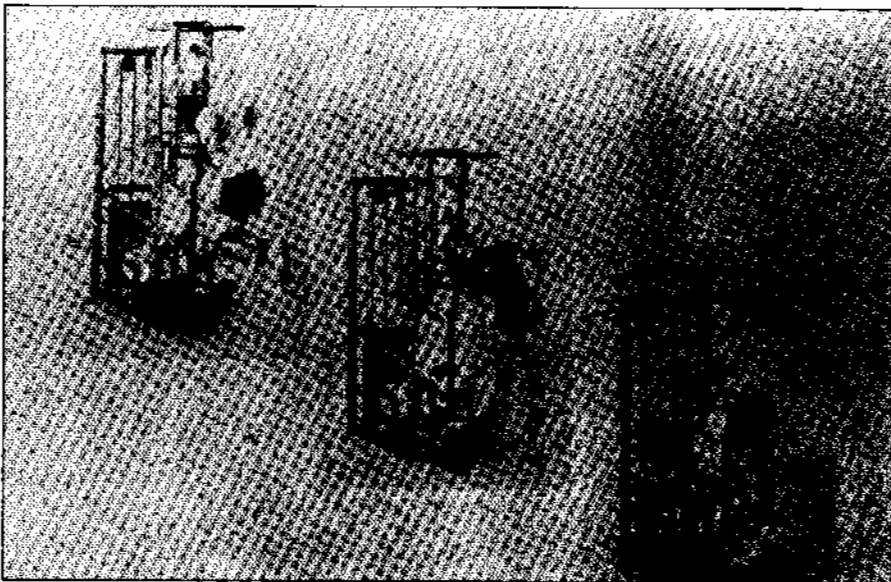




FOTO N.º 03

"Slide" mostrando três nadadoras executando um exercício de flexibilidade denominado "caranguejo"

PREPARAÇÃO ORGÂNICA

Não podemos deixar de lembrar a importância de trabalho realizado com corridas, principalmente no período básico, quer como uma sessão propriamente dita de "aeróbicos", quer como parte do aquecimento ou ainda como auxiliar após o trabalho de musculação, com o objetivo de proporcionar à musculatura uma "soltura" indispensável.

No período básico, quando o trabalho dentro d'água é reduzido, podemos programar sessões de corridas alternadas com as de musculação. Com isto, objetivamos o desenvolvimento das funções cardiovascular, respiratória e metabólica.

O coração desportivo (Foto n.º04) segundo estudos de Stephan, Le-

clercq e Chanon, está classificado em aeróbico, anaeróbico e misto.

O coração do atleta em treinamento apresenta as seguintes características:

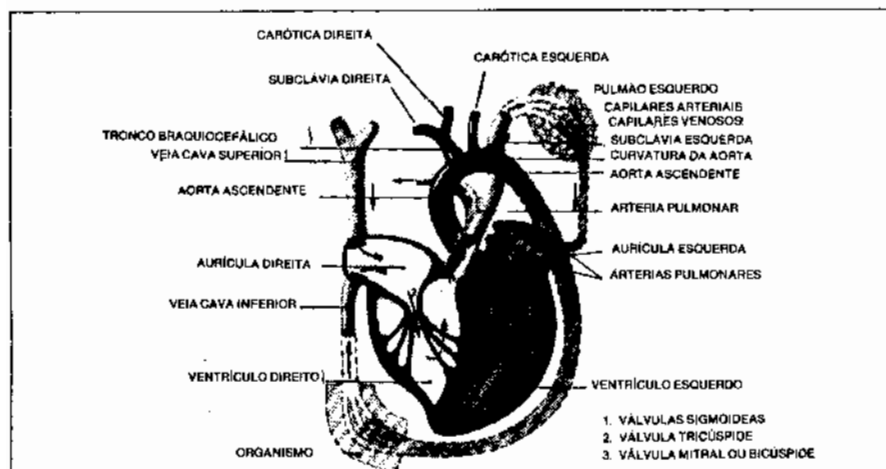
- maior volume por minuto (débito cardíaco); é a quantidade de sangue impulsionada por um ventrículo num minuto;
- frequência cardíaca em repouso é menor;
- maior volume sistólico (débito sistólico); é a quantidade de sangue expelida pelo coração em cada sistole.

No quadro n.º05, abaixo, Counsilman mostra os batimentos cardíacos do nadador Chet Jastremski, em três distintas fases de seu treinamento para as Olimpíadas de 1964, quando estabeleceu o recorde mundial para a prova de 200 metros nado de peito.

Na coluna 1, depois de uma semana e meia de treinamento, quando se sentia relativamente bem e não estava excessivamente cansado por seu programa de treinamento.

Na coluna 2, depois de 4 semanas, quando havia sido levado ao ponto de declive da adaptação, e na coluna 3, durante o período de afinamento.

FOTO N.º04



FASE	ADAPTAÇÃO	DURAÇÃO	C.F. (b/min)		TEMPO
			1000 y/ 50m	500 y/ 25m	
1	14/JUN - DEPOIS DE 1 1/2 SEMANA DE TREINAMENTO	CARANGUEJO, NA VEIA NEDERLANDESA	41,6-50	20,5	24
2	20/JUN - DEPOIS DE 4 SEMANAS DE TREINAMENTO	MUITO CARANGUEJO	42-50	24,1	20
3	20/JUN - DEPOIS DE 5 SEMANAS DE TREINAMENTO	DESCANSADO E C.M. NAZION EMERGIA	38-40	21,2	19

QUADRO N.º05

A RESPIRAÇÃO

Respiração pode ser definida como o intercâmbio de gases entre o organismo e o meio ambiente. Existem dois tipos de respiração: a in-

terna — respiração celular, onde as trocas são realizadas em nível celular — e a externa — respiração pulmonar, que consiste na troca de CO_2 por O_2 .

As trocas gasosas entre o CO_2 do organismo e o O_2 recebido do sangue, chama-se hematose.

A capacidade vital de um elemento é a diferença de ar de respiração existente entre uma inspiração e uma expiração máxima.

minuto — é o melhor índice de avaliação da condição cárdio-respiratória.

A preparação física dentro d'água, de acordo com os métodos de treinamento utilizados para desenvolver as qualidades físicas essenciais na natação, pode ser dividida em dois grupos:

— *Trabalho intervalado* — "Int. training", treinamento de repe-

riações como as que se seguem:

— *Treinamento simulado*. Exemplo: 200m (100, 50, 50) com cinco segundos de intervalo entre cada execução;

— *Séries progressivas*. Exemplo: 4 x 200m, com os primeiros 100m feitos em 1min10.0seg, o seguinte em 1min05.0seg, e assim sucessivamente;

— *Séries alternadas*. Exemplo: 200m, 100m, 50m, 100m e 200m.

— *Séries de distâncias decrescentes*. Exemplo: 300m, 200m e 100m, observando as passagens;

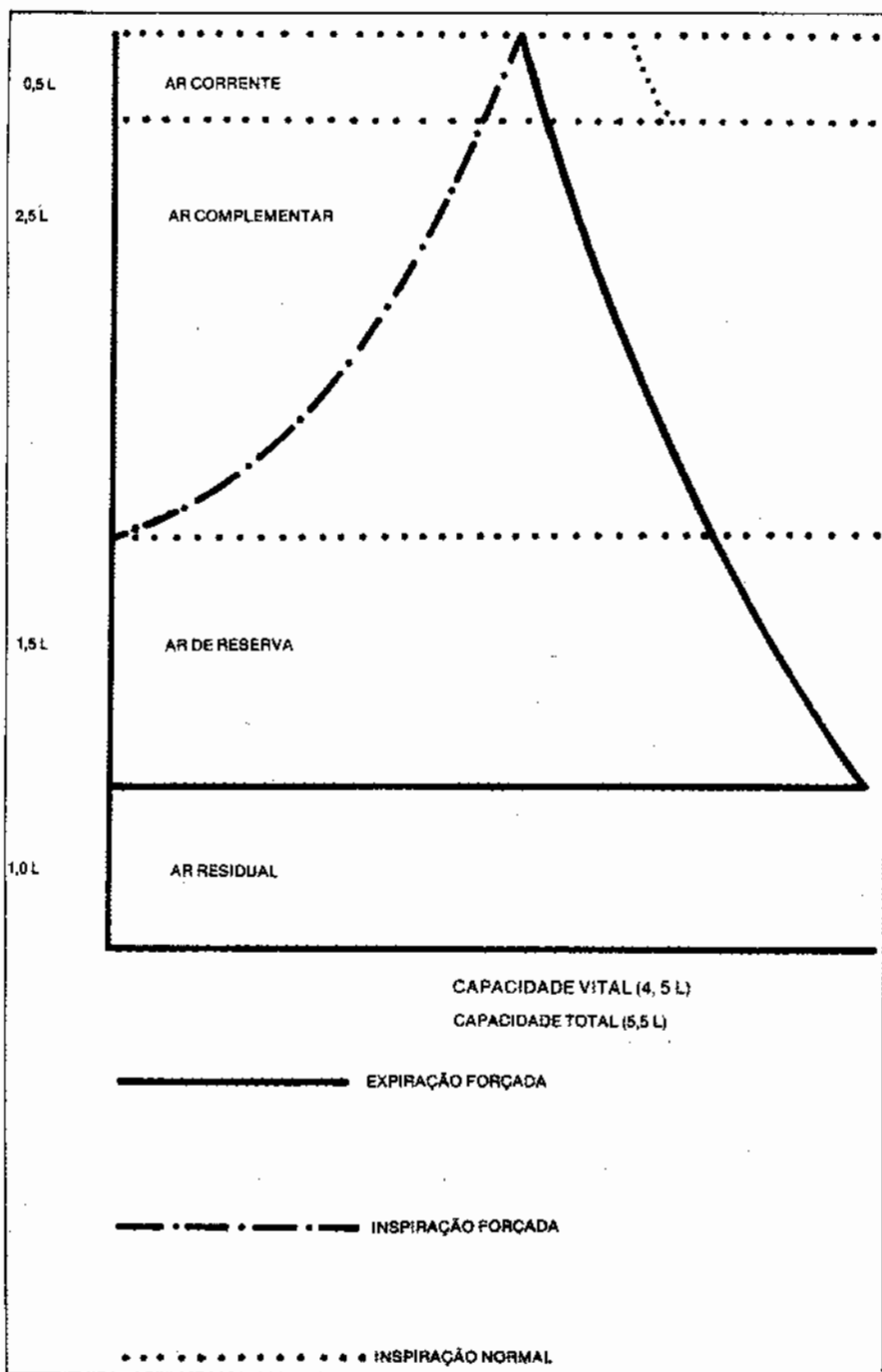


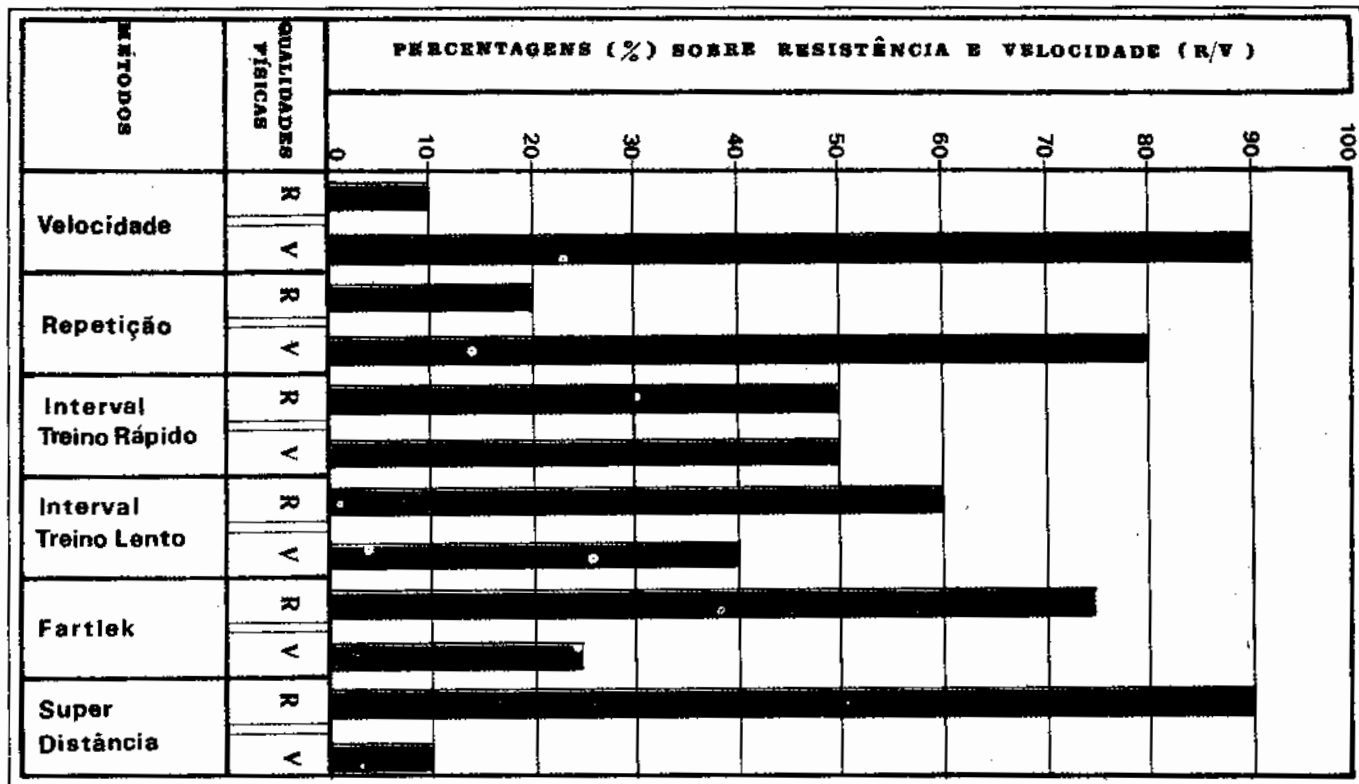
GRÁFICO N.º04

O consumo máximo de oxigênio — a maior quantidade de oxigênio que o homem consegue absorver de ar dos alvéolos pulmonares e transportar aos tecidos durante um

tição e treinamento de velocidade;

— *Trabalho contínuo* — super distâncias e *Fartlek*.

Dos principais métodos de treinamento podem derivar inúmeras va-



QUADRO Nº 06

Com relação às qualidades físicas velocidade e resistência, Counsilman determinou os seguintes valores, tomando por base os métodos de super distância, Int. Tr. Lento, Int. Tr. Rápido, Trein. de Repetição, Trein. de Velocidade e Fartlek:

De posse desses dados, ele dá um exemplo de aplicação dos métodos, destacando o número de repetições, a distância, o percentual, o intervalo, a pulsação máxima e a mínima (repouso) e o tempo base para tais características.

METODO	Nº DE REP	DIST	%	INTERVALO	PULSO MÁXIMO	PULSO REPOUSO	MEDIA TEMPO
VELOCIDADE	6	50	100	5 min	185 / 190	95	22.5 seg
REPETIÇÃO	6	100	90 a 95	3 / 7 min	180 / 185	100	51 / 52 seg
INT TR RAP	15	100	85 a 90	1 min	175 / 180	120 a 140	55 / 56 seg
INT TR LENTO	20	100	80 a 85	15 / 30 seg	170 / 180	150 a 160	62 seg
PARTLEK	-	800	NADO LENTO	-	170 / 180	130	-
SUPER DIST	-	2000 ou +	VELOC MOD	-	140 / 155	-	-

QUADRO Nº07

TREINAMENTO HIPÓXICO

Treinamento hipóxico é aquele no qual o nadador procura criar um grande débito de oxigênio, mesmo sem muito esforço. Para isto, basta apenas que ele inale menos ar, respirando um menor número de vezes durante a distância.

Pesquisas sobre o treinamento hipóxico vêm sendo realizadas, tendendo os resultados para uma afirmativa quanto aos resultados obtidos na comparação de grupos com e sem treinamento hipóxico.

A melhor vascularização pode ser o resultado do treinamento hipóxico.

Há um aumento na eficiência do suprimento sanguíneo pela economia na distribuição de sangue intramuscular.

Principais pontos a observar na prática do treinamento hipóxico:

- 25% a 50% do treinamento pode ser hipóxico;
- o trabalho de braços deve ser respirando a 3/1; ou 4/1 em distâncias curtas;
- em distâncias maiores, o ritmo deve ser de 2/1 ou 3/1;
- a maior parte do trabalho hipóxico deve ser com velocidade controlada;
- não se usa, em competições; o nadador deve respirar como se sinta melhor;
- nunca tentar o máximo de distância possível sem respirar.

Na elaboração de um programa de treinamento, devemos explorar ao máximo todos os métodos, ao

mesmo tempo que fazemos uma divisão dos nadadores em três grupos, com a finalidade de especificar o trabalho: grupo dos velocistas, grupo dos meio-fundistas e dos fundistas.

RESISTÊNCIA MUSCULAR LOCALIZADA

A resistência muscular localizada poderá ser desenvolvida em alto grau com uma série de exercícios realizados dentro d'água, com auxílio de alguns implementos.

Caso não se disponha do material abaixo relacionado, os exercícios poderão ser feitos segundo a imaginação de cada um:

- palmar — para o trabalho de braços;
- prancha — para o trabalho de pernas;
- prancha com um anteparo colocado perpendicularmente ao fundo da piscina, de tal modo que dificulte a progressão dentro d'água;
- flutuadores para as pernas — para o trabalho dos braços;
- "pé de pato";
- "barbatanas de mão";
- anteparo colocado na altura da cintura, ficando perpendicularmente ao fundo da piscina, para dificultar a progressão;
- "para-quedas" — implemento que fica ligado ao nadador por intermédio de uma corda presa à sua cintura, e que visa a frear o deslocamento do nadador, podendo ser graduada a resistência oferecida;
- corda elástica — o nadador, preso à cintura, e a um ponto fora da piscina, nadará até um ponto determinado e aí permanecerá por um tempo estipulado.

Em substituição aos flutuadores existentes no comércio, podem improvisar pranchas presas às coxas por elásticos, câmaras de ar, etc. Improvisando um "para-quedas", podemos rebocar um balde de plástico.

CONCLUSÃO

Atualmente, em busca dos "segundos", o nadador dia após dia, aumenta o seu ritmo de trabalho.

Vale a pena lembrar o nome do excelente nadador americano Mark Spitz, que, em 1972, na Olimpíada de Munique, estabeleceu vários recordes mundiais e ganhou sete medalhas de ouro, passando sem dúvida para a história da natação.

É digno de nota também o feito da equipe feminina alemã, que na Olimpíada de Montreal, em 1976, bateu quase todos os recordes mundiais em todas as distâncias e estilos, sendo chamada de "equipe biônica".

Recentemente uma nadadora americana de 28 anos, Diana Nyad, conhecida como campeã mundial de maratona, tentou realizar a maior prova de resistência da história humana: ela se propôs a atravessar de Cuba até Flórida em 60 horas, perfazendo um total de 190Km, o que quebraria o recorde atual do egípcio Abo-Heif, que atravessou o lago Michigan, desde Benton Harbor até Chicago (111.180m em 34h 38 minutos), não conseguindo seu intento, pois, após 40 horas de natação foi retirada da água por indicação de seus médicos, mas contra sua vontade.

Deixamos aqui as palavras finais para o nadador, no sentido de que ele procure se dedicar aos treinamentos com afinco, com coragem, com garra e acima de tudo procurando atingir um objetivo pré-determinado.

Do treinador, espera-se cada vez mais um aprimoramento de seus conhecimentos técnicos, a fim de que nossas equipes representativas possam chegar a um lugar de destaque no âmbito mundial. □

BIBLIOGRAFIA:

- La Natacion: Ciencia y Tecnica — James Counsilman
- Introdução a Moderna Ciência do Treinamento Desportivo — MEC — Fundamentos do Treinamento Desportivo Moderno — Caderno Didático do MEC — Lamartine P. da Costa.
- Natação Desportiva — Histórico — EsEFE
- Manual de Ed. Física — David Camargo Machado
- Apostilas do Curso de Técnico de Natação — EsEFVR (1975)
- Natação Competitiva — Maria Lenk/Wilson Pereira
- Treinamento Desportivo (1/2ª parte) — EsEFE
- Caderno Didático do MEC N.º 2 — José L. Fracaroli
- Curso de Atualização em Técnica de Natação (1974) — Roberto C. Pavel
- Apostilas do Curso de Aperfeiçoamento de Natação (1976) — Porto Alegre — RS — 04/14 Dez. 76.

AMNÉSIA MOTÓRICA

— um acidente desportivo

Prof. CARLOS SANCHEZ DE QUEIROZ
Ex-aluno da EsEFE

1 — CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

No amplo e abrangente capítulo dos acidentes desportivos, isto é, dos eventos aleatórios que se opõem, como óbices, à execução exitosa da motórica, o esquecimento do modelo teórico, ou seja, de esquema ou roteiro indicativo da ação eficaz, nunca foi apontado como causa das reações catastróficas que levam ao insucesso operacional do desportista, no momento da competição.

Isto naturalmente se deve à falsa concepção de que a boa-forma física e a aquisição correta da técnica são condições suficientes, proporcionadas pelo treinamento, para garantir a vitória dos que disputam uma prova desportiva.

Entretanto, ninguém nega que o treinamento seja algo mais que um simples preparo físico e um adestramento técnico, pois todos reconhecem que ele é sobretudo uma verdadeira praxeologia — a arte de produzir e utilizar ações eficazes — e, como tal, deverá ser essencialmente um planejamento, um deário de ações estratégicas, no qual a auto-experiência adquirida deverá permanecer viva, como um autêntico engrama, ou seja, como informação codificada que as vivências deixam no ser, sob a forma de registro narrativo (récits) da experiência passada.

São os engramas, conservados pela memória, que servem de "feedback" informativo ao desportista que, via de regra, tem uma natural tendência a se conduzir, no momento da competição, mais pela lembrança do "como foi" ou do "como era" no treinamento, do que pelo conhecimento objetivo e imediato do "como é" e do "como deve ser" então.

Consideramos que a amnésia motórica do desportista — enfraquecimento ou perda do engrama responsável pela ação eficaz — é fenômeno semelhante ao que ocorre com o estudante das disciplinas chamadas intelectuais que, na ocasião da prova, esquece o que sabe a respeito da matéria posta em questão.

Para caracterizar este fenômeno e catalogá-lo como acidente desportivo, vamos examiná-lo cientificamente, considerando-o como manifestação de anomalias ocorridas no sistema de

produção e ordenação de dados relacionados com a utilização do aprendido nos experimentos de treino.

Ao submeter este tema à consideração dos mais doutos, pretendemos ampliar a crítica que ele comporta, procurando, assim, testar o grau de veracidade das hipóteses levantadas e dos conceitos formulados, pois trata-se de interpretação pessoal, sistematicamente cogitada pela primeira vez.

2 — A TEORIA ENGRAMÁTICA DA APRENDIZAGEM E A ATIVIDADE MOTÓRICA

A teoria engramática da aprendizagem baseia-se na concepção de que os engramas, por serem formas permanentes e específicas, tendem a perdurar e a servir de modelo normativo para as reações atitudinais vinculadas à solução de problemas, com os quais eles guardam uma relação-de-correspondência selecionada.

Assim, o genoma é considerado o código genético, pois é a sede dos engramas responsáveis pela transmissão hereditária das informações comuns ao gênero ou à espécie e, por isso, no que concerne à motilidade, é ele que responde pelos reflexos puros e pelas atitudes instintivas, enquanto que as informações engramáticas que constituem o patrimônio pessoal e respondem pelos reflexos condicionados, pelos hábitos e pelos atos voluntários são constituídas pelas vivências individuais.

No primeiro caso referido não existe aprendizagem; o engrama é um "datum" da experiência dos ancestrais; no segundo, porém, a aprendizagem, sistematicamente promovida através de processo didático ou assistematicamente obtida através de uma série de experimentos e erros, é imprescindível, porque, neste caso, o engrama é um "constructum" que exige a vivência adquirida por quem não possui, a respeito da questão com que se defronta, informação herdada.

Na problemática que estudamos, o engrama é a conservação mneumônica do aprendido e progressivamente criticado durante os experimentos de treino; é o conjunto das informações utilitárias que, no momento da competição, permitirão ao desportista tornar possível o que lhe for necessário.

Esta qualidade pragmática e finalista do engrama confere-lhe um caráter de agente adjutório da inteligência pois é ele que serve ao desportista, como elemento inspirador, na construção das boas-formas de adaptação às circunstâncias novas e de base ao processo decisório que, sob a influência crítica da Razão, lhe permitirá agir convenientemente.

A teoria engramática da aprendizagem põe em evidência a intencionalidade didático-pedagógica do treinamento, posto que enquanto planeja a ação futura, com base na informação nas vivências que se sujeitam à revisão experimental, o desportista se educa e aprende o que fazer, como fazer, quando fazer, para que fazer...

Este é o fundamento da assertiva de John Dewey: Educação é Vida.

Sem a informação da vivência que gera a compreensão da situação-problema que compulsivamente o desafia, o desportista não poderá ter, no momento da competição, o conhecimento de suas possibilidades e de suas limitações face à problemática circunstancial com que se defronta.

Esta compreensão é imprescindível à eficácia de sua atuação, porque, como postula a sabedoria popular, "Conhecimento é Poder".

Os pontos cardeais deste conhecimento são três:

- a) — o que já foi feito;
- b) — o que está sendo feito;
- c) — o que está por fazer e deve ser feito.

Tem, pois, este conhecimento uma dimensão temporal, em que a informação do passado serve ao presente para facilitar o êxito futuro da operação em curso, constituindo-se numa estrutura composta, una e indivisível, semelhante ao "specious present" de William James e ao conceito de duração (dureé) bergsoniana, onde o tempo psicológico se confunde com a continuidade da vida, que ao passar vai mudando a estrutura psicossomática do ser e seu comportamento.

A proporção que o passado cresce aumentam e se qualificam os engramas daqueles que, ao invés de encherem a vida de anos, encheram os anos de vida.

Compreende-se, assim, o conceito de tempo psicológico como elaboração

contínua do "absolutamente novo", o que vale dizer — em linguagem moderna — como elemento produtor de engramas sempre renováveis.

3 — OS FUNDAMENTOS BIODINÂMICOS DA MEMÓRIA

Consideramos fundamentos biodinâmicos da memória os elementos vinculados à anatomofisiologia dos processos vitais que influenciam o fenômeno mnemônico.

Outrora os estudos relativos à memória ignoraram estes elementos; a memória era, então, considerada expressão de performances unicamente psíquicas, cuja finalidade era construir, no campo da consciência, um sistema de significado heurético, isto é, capaz de permitir a descoberta do que se procurava conhecer, mediante a informação representativa das reminiscências da experiência passada.

A aceitação, cientificamente comprovada, de uma coalescência neuropsicológica veio fortalecer a teoria dos "traços mnemônicos", proposta pelo gestaltismo, e encorajar a pesquisa dos que investigam as qualidades molares da estrutura psicossomática e suas manifestações comportamentais.

A memória passou, então, a ser considerada como um complexo sistema neuropsicológico de informações engramáticas, o qual produz reações-em-cadeia.

Nesta linha de pensamento, as especulações sobre as bases anatomofisiológicas da memória muito progrediram.

Experimentos feitos em animais com os hemisférios cerebrais cirurgicamente separados (Split brain preparations) e com o emprego de drogas estimulantes ou deprimentes do sistema nervoso central mostram atualmente que a memória nasce e se nutre dos engramas, os quais se consolidam na estrutura cerebral durante um certo espaço de tempo após o estímulo próprio (no caso, os experimentos de treino) e sob a influência de agentes químicos. Assim, a injeção de um estimulante — como a estricnina, a picrotoxina, a anfetamina — feita, logo após o treinamento, em animais de laboratório, produz neles memorização mais rápida do que a observada nos animais-de-controle, submetidos a mesma tarefa. Ao contrário, se a substância injetada, nas mesmas condições, for de efeito deprimente — como barbitúratos e CO₂, em dose anestésica — o animal demorará muito mais tempo para aprender, chegando mesmo, em alguns casos a nunca memorizar a tarefa.

Destas provas de laboratório se infere que:

1 — os engramas responsáveis pela memória estão localizados no lobo occipital;

2 — estes engramas formam-se e modificam-se mais facilmente durante um período de cerca de 30 minutos após o estímulo apropriado;

3 — o elemento biodinâmico da memória é um agente ribonucleico (RNA), visto que:

a) segundo relatam Hyden e Egyhazim, ratos submetidos, durante 8 dias, a provas de treinamento destinadas a permitir-lhes obter comida, apresentaram diferenças significativas na qualidade e na quantidade de RNA das células de Deiters, localizadas na zona vestibular;

b) planárias alimentadas com extrato bruto de RNA obtido de outras planárias que haviam memorizado determinada tarefa — como percorrer um labirinto — a reproduziram independente de treinamento; se, porém, este extrato for previamente tratado por ribonuclease (RNase) — enzima que destrói o RNA — a transferência das informações sobre o aprendido não se dará conforme relatam Mc Connell, Corning e E. R. John.

Baseados nos resultados destes experimentos, Brown e Cook administraram RNA a ratos e Cameron com sua equipe, a homens, em ambos os casos houve facilidade de aprendizagem e aumento de memória em relação ao aprendido — o que sugere as conclusões seguintes:

a) — a memória é um fenômeno neuropsicológico, altamente influenciado pela bioquímica dos neurônios cerebrais;

b) — embora, recentemente, alguns pesquisadores tenham se pronunciado mais a favor da participação preponderante de um polipeptídeo nos fenômenos mnemônicos, o ácido ribonucleico (RNA) continua a ser considerado como o elemento químico mais diretamente ligado a eles.

Hoje as pesquisas estão se dirigindo preferencialmente em 3 direções:

a) — descobrir como se relacionam as drogas, que supostamente influenciam a memória, com o teor de RNA encontrado nos neurônios cerebrais;

b) — procurar os agentes químicos capazes de estimular especificamente a síntese do RNA e identificá-los como drogas coligadas ao fenômeno mnemônico;

c) — conseguir transferir "a memória" — tal como é conceituada na informática — de um ser para outro, mediante o transplante do cérebro de animais treinados.

Destas pesquisas, alguns resultados já podem ser proclamados:

a) — Carlini e seus colaboradores chegaram à conclusão de que a estricnina acelera a memorização e eleva, em até 27%, o teor cerebral de RNA, sem alterar o teor hepático;

b) — estes mesmos pesquisadores e Sader verificaram que, ao contrário, a anfetamina administrada cronicamente prejudica a memória dos ratos e diminui o teor cerebral de RNA;

c) — embora contestados por vários autores, os trabalhos de Plotnikoff parecem provar que a polimagnésio induz à maior síntese de RNA — polimerase (enzima responsável pela formação de RNA) e aumenta a capacidade de aprendizado e memorização;

d) — quanto à possibilidade de transferir a memória de um animal doador (treinado) a um animal receptor (sem treino), há atualmente uma tendência a aceitar que, em certas condições experimentais e com certos animais, é realmente possível obter os resultados almejados, sobretudo quando a operação utiliza extrato de cérebros e os animais são planárias, camundongos, ratos e "hamsters".

Inspiradas na dúvida cartesiana, estas e outras pesquisas sobre os fundamentos biodinâmicos da memória constituem um convite constante ao debate, ao qual os especialistas em Medicina Aplicada aos Desportos não devem ficar alheios, pois trata-se de matéria fundamental à compreensão de uma problemática sobre a qual somente eles, associados aos psicólogos estudiosos do assunto, têm autoridade para opinar.

4 — AMNÉSIA MOTÓRICA

Do exposto no capítulo anterior infere-se que, no estágio atual dos conhecimentos científicos a cerca da coalescência dos fenômenos neuropsicológicos, deve-se admitir que a memória está essencialmente relacionada com atividades psicossomáticas e com a existência de engramas específicos, que regulam a aquisição, a conservação e o uso das informações herdadas e adquiridas.

Embora o assunto não seja nem manso nem pacífico, pois continua a merecer acuradas especulações teóricas e criteriosas investigações experimentais, é nessa ordem de idéias que passaremos a examinar o problema de amnésia — síndrome, mais ou menos duradoura, que se traduz pela diminuição significativa ou pela perda total da memória, ocasionada por doenças ou acidentes, de modo súbito ou progressivo.

Classicamente são admitidas as seguintes formas de amnésia:

a) — amnésia logofônica — perda da memória das palavras, "surdez verbal";

b) — amnésia logossemiótica — perda da memória dos sinais gráficos — "cecité verbale";

c) — amnésia mimocinética — perda da memória dos gestos — amimia;

d) — amnésia fonocinética — perda da memória dos movimentos necessários à articulação de palavras — afemia;

e) — amnésia gráfica — perda da memória dos movimentos da escrita — agrafia.

A estes tipos de amnésia propomos a adição de mais um: a amnésia motórica — perda da memória responsável pela coordenação do elemento motor ao elemento psíquico do movimento desportivo.

Consideramo-la capítulo inédito e importante da psicologia cognitiva do desportista, vinculada à capacidade operacional de sua inteligência, o que vale dizer, à possibilidade de sua adaptação às situações novas.

Especulando a etiologia da amnésia motórica, de pronto ocorre a hipótese

te que ela seja um fenômeno ligado à retroação neurofisiológica, pois é sabido que o fluxo nervoso transmitido pelos neurônios motores do encéfalo aos músculos provocam movimentos que, em alguns casos, são inadequados aos fins visados pela vontade, os quais somente se corrigem graças às informações enviadas, ao sistema nervoso central, pelos corpúsculos proprioceptivos, situados no interior dos músculos, através dos neurônios sensitivos correspondentes.

Já em 1830, Thomas Brown evidenciava o fato de que os erros cometidos quando realizamos, pela primeira vez, uma atividade motora voluntária, só se corrigem pela renovação freqüente dos movimentos, a qual produz uma seleção dos músculos necessários e da quantidade de contração de que eles carecem para produzirem a atuação desejada.

Pelo visto, a observação do fato é bem antiga; nova e sempre renovável — é a sua interpretação científica.

Essa hipótese da existência de uma retroação neurofisiológica nos fenômenos mneumônicos, correspondentes a movimentos realizados, invalida o conceito de memória como registro estático de vivências, substituindo-o por outro mais compatível com o equilíbrio dinâmico próprio das estruturas organizacionais, com a plasticidade típica do sistema nervoso e com a qualidade evolutiva dos engramas.

A amnésia motórica — tal como a conceituamos — deve, pois, ser considerada como manifestação funcional de incapacidade neurofisiológica e/ou do processo psíquico que constituem o binômio sensibilidade cinesiestésica — consciência do movimento.

Atualmente são muitos os neurofisiologistas e os psicólogos que procuram obter uma base científica, suficientemente explicativa, para os fenômenos mneumônicos.

Nesta sucinta exposição, acerca da importância da amnésia motórica para o sucesso operacional dos desportistas, evidentemente não cabe referência extensa a esses trabalhos de renomados pesquisadores. Todavia, parecem úteis à problemática em tela os três esquemas de interpretação propostos por Engel: a idéia de homeostasis de Cannon, o dos reflexos condicionados de Pavlov e o da dinâmica-de-adaptação, exposto na teoria do "stress", por Hans Selye.

De todos eles emerge, com caráter de axioma, a coalescência dos fenômenos neuropsicológicos, a qual, no caso de amnésia motórica, mais se confirma à proporção que se investiga as relações neuromusculares dos movimentos voluntários, recordando os efeitos experimentais da curarização, a teoria do isocronismo de Lapique, o potencial da placa motora, a hipótese dos mediadores químicos, o mecanismo das mensagens sensoriais e tantos outros fenômenos neurofisiológicos relacionados com a coordenação dos movimentos, com o esforço estricte do treinamento, com o desgaste da boa forma psicossomática produzido no tempo-de-

espera da concentração e no momento da competição.

Quando estes estudos comparativos são feitos, logo fica patente que a amnésia motórica é uma síndrome-de-adaptação "sui generis" — resultante de uma situação de "stress" psicogênico — vinculada a roturas emocionais e/ou à fadiga.

É sabido que, nessas condições o desportista manifesta alterações da atividade orgânica como um todo, e da aprendizagem em particular, devidas sobretudo à perturbação das relações funcionais entre córtex cerebral e os centros subcortiais.

De fato, nos estados emocionais e na fadiga, ao contrário do que ocorre nas condições normais, predomina a atividade subcortical a córtex perde, então, o controle sobre os centros nervosos inferiores, do que resultam fenômenos de relativa descorticação funcional, semelhantes aos que são verificados no comportamento de animais experimentalmente descerebrados.

Papel importante representam também, nas roturas emocionais e na fadiga, os mecanismos neuro-endocrinológicos, especialmente os supra-renálicos e prehipofisários.

Fatos ocorridos nas olimpíadas e em outras competições menos importantes têm demonstrado que são os desportistas mais jovens e os que são psicologicamente menos maduros — o que vale dizer, os portadores de engramas menos qualificados — os mais sujeitos a roturas emocionais e, via de consequência, à amnésia motórica.

A "tirania do dever" — imposta pela consciência da responsabilidade, nascida da delegação de confiança, que exige a conquista da vitória, a glória do sucesso, as honras do triunfo — é a grande fonte geradora de roturas emocionais, quando a vitória torna-se periclitante, a glória, fugaz e o triunfo, difícil.

É fora de dúvida que a emoção é a grande inimiga do competidor: dificulta-lhe, quando não mesmo impede-lhe, o uso da boa-forma física e técnica antes adquirida nos experimentos de treino, ao mesmo tempo que priva-o das informações engramáticas de que então necessita.

Papel semelhante desempenha a fadiga — fenômeno de adaptação ao esforço mal sucedido.

Em termos de eficiência motórica, a fadiga se expressa por uma desarmonia entre o potencial muscular e o potencial de ação nervosa, mais explicitamente, por uma perturbação na transmissão do influxo nervoso às fibras musculares efetuada ao nível da placa motora, graças à interferência da acetilcolina e à polarização e despolarização — fenômenos que acompanham a libertação e a recuperação das reservas de energia relacionadas com o equilíbrio iônico, sobretudo do sódio e do potássio, que caminham a par com o catabolismo dos glicídios e das proteínas, sob a influência de certos fenômenos de ordem hormonal.

Na produção de amnésia motórica por fadiga, destaca especial deve ser dada à fadiga sensorial, visto que a sensibilidade cinesiestésica é a fonte geradora das informações produtoras de engramas conectados ao movimento, sem esquecer, porém, que o equilíbrio psicossomático é particularmente assegurado pelo hipotálamo, o qual interveém como "relais", na distribuição das mensagens sensoriais, em parte por via descendente — atuando sobre as diversas funções somáticas — e em parte por via ascendente em relação com as funções especificamente cerebrais, o que vale dizer, com a sensação cinesiológica e, via de consequência, com a percepção do movimento executado.

A terapêutica da amnésia motórica não deve ser preferencialmente medicamentosa, mas, sim, adaptativa, usando o treinamento sistemático, com integral respeito ao equilíbrio que deve haver entre o desgaste e a recuperação energética do desportista.

5 — CONCLUSÃO

Os engramas correspondentes às vivências colhidas nos experimentos de treino são a fonte das informações de que se utiliza o desportista para organizar e executar, no momento da competição, movimentos exitosos.

A possibilidade de utilizar eficazmente os engramas guarda com os fenômenos mneumônicos uma relação de correspondência essencial.

A amnésia motórica é a manifestação neuropsicológica do desequilíbrio existente nesta correspondência.

Sem os engramas-de-apoio, fornecidos pela memória, as reações atitudinais do desportista tornam-se desnorteadas e ineficazes.

O tratamento da amnésia motórica deve se fundamentar nos conhecimentos científicos fornecidos pelas pesquisas já feitas, que estão sendo feitas e que estão por fazer e devem ser feitas, a respeito da biodinâmica da memória, particularmente no que concerne às alterações produzidas em situação de "stress", visando tratamento mais adaptador que medicamento. Nesta linha de pensamento, diremos que a Medicina Desportiva, quando dirigida à profilaxia e à cura da amnésia motórica, deverá inspirar-se na terapêutica gradualista utilizada pela medicina prospectiva, para o preparo psicossomático de aviadores e astronautas, a qual pesquisa e trata, por antecipação, as "reações catastróficas" que provavelmente surgirão nas performances reais. Esta metodologia consiste em promover a formação sucessiva de engramas úteis, mediante as vivências adquiridas em situações simuladas, experimentalmente, no laboratório.

No caso específico dos desportos, a participação renovada em competições de importância crescente constituirá, certamente, circunstância propiciatória à aquisição, por antecipação, dos engramas eficazes que o desportista deverá utilizar em futuros encontros mais estressantes (stressful).

Como medicina prospectiva, de natureza psicossomática, a Medicina Aplicada aos Desportos deve basear-se na assertiva de Ortega y Gasset: "eu sou eu mesmo e o meu mundo", isto é, a concepção que tenho das coisas e dos seres com que convivo — a minha Weltanschauung", o que vale dizer, as minhas circunstâncias.

A amnésia motórica é um evento aleatório que ocorre fortuitamente no momento da competição — pelo que é lícito considerá-la como acidente desportivo.

Ignorada — ou, ao menos, insuspeitada — pelos que estudam a problemática desportiva, a amnésia motórica deve merecer a atenção acurada e minudente dos médicos e psicólogos especializados, pois, em muitos casos, ela é a causa desencadeante e a condição mantenedora do insucesso operacional que surpreende o competidor em ação.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — Anderson, J. R. and Bower, G. H. — Human Associative Memory — B. H. Wiston — 1973.
- 2 — Anokhin, P. K. — Cybernetics and the integrative activity of the brain — Abstracts of the XVIII — Int. Cong. of Psych. — Moscou — 1966.
- 3 — Asratian, E. — Conferências sobre alguns problemas de neurofisiologia — Ed. em linguas estrangeiras — Moscou-S/d.
- 4 — Babich, F. R., Jacobson, A. L. & Bubasch, S.: Cross-species transfer of learning: effect of ribonucleic acid from hamster on rat behavior, Proc. nat. Acad. Sci. 54: 1.299, 1965.
- 5 — Beach, G. & Kimble, D.F.: Activity and responsivity in rats after magnesium pemoline injections, Science 155: 698, 1967.
- 6 — Bower, G. H. — Cognitive Psychology: An Interpretation — in Handb. of Learning and Cognitive Process — vol. 1 — Erlbaum Associates — 1975.
- 7 — Bonardel, R. — Le fonctionnement du système nerveux — Pres. Univ. de France — 1950.
- 8 — Breen, R. A. & McCaughy: Facilitation of maze learning with posttrial injection of picrotoxin, J. comp Psychol. 54: 458., 1961.
- 9 — Brown, H.: Effect of ribonucleic acid (RNA) on the rate of lever pressing in rats, Psychol. rev. 16: 173, — 1966.
- 10 — Burns, J. T., House, R. F., Fensch, F. C. & Miller, J.G.: Effects of magnesium pemoline and dextroamphetamine on human learning, Science 155: 849, 1967.
- 11 — Byrne, W.L., et al: Memory transfer, Science 153: 658, — 1966.
- 12 — Cameron, D. E., Sved, S., Solyon, L., Wainrib, B. & Barik H.: Effect of ribonucleic acid on memory defect in the aged, Amer. J. Psychiat, 120: 320, 1963.
- 13 — Carlini, Glaci, R.S. & Carlino, E.A.: Effects of Strychnine and cannabis sativa (marihuana) on the nucleic acid content in brain of the rat, Med. exp. 12: 21, 1965.
- 14 — Cannon, W. — Bodily changes in pain, hunger, fear and rage — Appleton — N. Y. — 1929.
- 15 — Carlini, E. A. — Bases químicas da memória — Revista da Assoc. Med. Bras. — Julho 1968.
- 16 — Chailley-Bert, P. — Le mouvement volontaire — J.B. Baillière e Fils — Paris — 1949.
- 17 — Chamberlain, T. J., Rothschild, G.H. & Gerard, R.W.: Drugs affecting RNA and learning, Proc. nat. Acad. Sci. 49: 918, 1963.
- 18 — Cofer, Charles N. (ed.) — The Structure of Human Memory, B. B. — Human Memory: Theory and Data — Wiley — 1974.
- 19 — Cook, L.: In Animal behavior and drug action, London, J. & A. Churchill Ltd., 1964, pg. 23.
- 20 — Corning, W.C. & John, E.R.: Effect of ribonuclease on retention of conditioned response in regenerated planarians, Science 134: 1.363, 1961.
- 21 — Criqui, Fernand — Fadiga e surmenage — Edit. Estúdios Cor — 1965.
- 22 — De Ropp, R.S.: In As drogas e a mente, São Paulo, Ed. Ibrasa, 1967.
- 23 — W. K. Estes — The structure of human memory — Yearbook of Science and the Future — Encyclopaedia Britannica — Univ. of Chicago — U.S.A. — 1977.
- 24 — Feigenber, J.M. — Probabilistic prognosis and predisposition to actions — Abstracts of the XVIII Int. Cong. of Psych. — Moscou — 1966.
- 25 — Hebb, D.O.: In The organization of behavior, New York, John Wiley and Sons, 1949.
- 26 — Hyden, H. & Egyhazi, E.: Nuclear RNA changes of nerve cells during a learning experiment in rats, Proc. nat. Acad. Sci. 48: 1.366, 1962.
- 27 — Hyden, H. & Egyhazi, E.: Changes in RNA content and base composition in cortical neurons of rats in a learning experiment involving transfer of handedness, Proc. nat. Acad. Sci. 52: 1.030, 1964.
- 28 — Jacobson, A.L., Fried, C. & Horowitz, S.D.: Planarians and memory, Nature 209: 599, 1966.
- 29 — Kosman, M. E.: Effect of amphetamine on the learning performance of mice in a swimming maze, Proc. Soc. exp. Biol. 115: 728, 1964.
- 30 — Lima, Idalina, M., Luiz, R. & Carlini, E.A.: Effects of strychnine and amphetamine on ribonucleic acid content in brain and liver of rats, Med. Pharmacol. exp. 15: 1, 1966.
- 31 — López Ibor, J.J. — Cuestiones actuales en medicina psicossomática — Acta Psychosomática — Ed. hispano-americana nº 1 — 1959.
- 32 — Lord Samuel, cit. por McGeer, P.L.: Drugs and behavior, Amer. Sci. 50: 322, 1962.
- 33 — McConnell, J.V.: Comparative physiology: learning invertebrates, Ann. Rev. Physiol. 28: 107, 1966.
- 34 — McCaughy J.L. & Thomson, C.W.: Facilitation of simultaneous discrimination learning with strychnine sulphate, Psychopharmacologia 3: 166, 1962.
- 35 — McCaughy, J.L. & Thomson, C.W., Westbrook, W.H. & Hudspeth, W.J.: A further study of learning facilitation with strychnine sulphate, Psychopharmacologia 3: 352, 1962.
- 36 — Murdock, B.B. — Human Memory: Theory and Data — Wiley — 1974.
- 37 — Nigro, A. — Learning as reply of cerebral homeostasis — Abstracts of the XVIII Int. Cong. of Psych. — Moscou — 1966.
- 38 — Osborn, A.C.: Effects of thiopental sedation on learning and memory, Science 157: 574, 1967.
- 39 — Peregrino Junior — Stress e S.C.A. — Arq. da E.N.E.F.D. — Ano IX, nº 9 — 1956.
- 40 — Plotnikoff, N.: Magnesium pemoline: enhancement of learning and memory of a conditioned avoidance response, Science 151: 703, 1966.
- 41 — Plotnikoff, N.: Magnesium pemoline: antagonism of retrograde amnesia in rats, Fed. Proc. 25: 262, 1966.
- 42 — Queiroz, C.S. — A noção de tempo psicológico na atividade desportiva — 1949.
- 43 — Rosenblatt, F., Farrow, J.T. & Rhine, S.: The transfer of learned behavior from trained to untrained rats by means of brain extracts, I, II, Proc. nat. Acad. Sci. 55: 787, 1966.
- 44 — Russell, W.R. & Natham, P.W.: Traumatic amnesia, Brain 280, 1964.
- 45 — Sader, N.A.F. & Carlini, E. A.: Efeitos da anfetamina sobre o "aprendizado" e "Memória" de ratos, Ciência e Cultura 19: 401, 1967.
- 46 — Schaeffer, R. — Behavior under stress — Psych. Rev., Vol. 61, nº 5 — 1954.
- 47 — Selye, H. — Stress — a tensão da vida — IBRASA — S. Paulo — 1959.
- 48 — Selye, H. — The General Adaptation Syndrome and the Diseases of Adaptation — The J. of End. — Fev. 1946.
- 49 — Stein, J.H. & Yellin, T.O.: Pemoline and magnesium hydroxide: lack of effect on RNA and protein synthesis, Science 157: 96, 1967.
- 50 — Taber, R.I. & Banuazizi, A.: CO — Induced retrograde amnesia in a one trial learning situation, Psychopharmacologia, 9: 382, 1966.
- 51 — Talland, G.A. & McGuire, M.T.: Tests of learning and memory with Cylert, Psychopharmacologia 10: 445: 1967.
- 52 — Ungar, G. & Cohen, M.: Transfer of learned information by brain extracts, Int. J. Neuropharmacol. 5: 183, 1966.
- 53 — Bases biológicas dos traços mnemônicos — Diversos autores — XVIII Congresso Int. de Psic — Moscou — 1966.

A EsEFE CRIA NOVO MÉTODO EM ERGOMETRIA

Cap Med Paulo Roberto Pacheco Instrutor da EsEFE
3º Prêmio IV Concurso Revista de Educação Física

Em recentes pesquisas nos EUA, constatou-se um grave episódio que fatalmente acomete alguns atletas, até mesmo aqueles em grande forma física, apesar de *check-up* prévio pelos métodos convencionais, constando de exames clínico, laboratorial e eletrocardiograma de repouso.

Os indivíduos ligados ao esporte já viram ou ouviram falar de atletas que, com todo vigor físico, no calor de uma competição, inexplicavelmente tiveram um colapso em plena quadra, ceifando-lhes a vida. Referimo-nos à parada cardíaca que, nestas condições, denominamos "morte súbita".

Não somente atletas, como torcedores, no conforto do lar, diante de um aparelho de TV, sob emoção de vitórias ou derrotas de seus clubes, são acometidos do fenômeno letal. Passou-se então, como profilaxia, em todo o mundo, a pesquisar a criação de métodos de exames complementares com a finalidade de prevenir esses acidentes em atletas ou até mesmo em pessoas sedentárias que resolvem praticar atividades físicas.

ERGOMETRIA

A Ergometria testa a integridade cardíaca medindo a permeabilidade das coronárias (artérias que alimentam o coração) e detectando as arritmias cardíacas que podem surgir durante o esforço físico. O método resume-se em acompanhar, através de traçado eletrocardiográfico, o comportamento cardíaco durante um esforço gradativo imposto através de bicicleta ergométrica ou esteira rolante.

Podemos, através de equipamento sofisticado, dotado de vários canais de saída conectados a eletrodos localizados no tórax do paciente, fazer um "mapeamento" de toda

a área cardíaca. O problema é que não há disponibilidade acessível, de equipamento dotado de mais de um canal que faça o registro simultâneo do que se passa nas áreas críticas do coração.

NOVO MÉTODO

Procuramos desenvolver técnicas utilizando apenas o equipamento disponível, de somente um canal, para obter pelo menos os traçados referentes a dois canais simultâneos. De apenas uma derivação anteriormente usada, elevamos para sete, atualmente já bem definidas e testadas na EsEFE.

Estão em fases adiantadas de estudo mais seis posições, já delimitadas topograficamente no tórax, necessitando de mais detalhamento morfológico do traçado e eficiência

na detecção de episódios que impeçam o indivíduo de apresentar-se hígido para a frequência de quadras e canchas esportivas. O mesmo é válido para alguns indivíduos sedentários que nos procuram para avaliação clínica antes de iniciarem exercícios em bicicletas ergométricas já consagradas pela propaganda do "cura-te pelo exercício", após o advento do Teste de Cooper.

PECULIARIDADES DO PROCESSO

Visamos ao dorso para as derivações periféricas, fugindo dos membros superiores e inferiores, cujas localizações aparecem na *tabela a*.

tabela a

ELETRODOS	LOCALIZAÇÕES
1 Da perna direita	Região para-sacral direita
2 Da perna esquerda	Região para-sacral esquerda
3 Do braço direito	Prolongamento da linha axilar posterior direita, na emergência do braço direito
4 Do braço esquerdo	Prolongamento da linha axilar posterior esquerda, na emergência do braço esquerdo

Estas localizações estão ilustradas na *foto 1*, referente ao ECG de repouso.

Criamos nova nomenclatura, fazendo-se a correlação com a já tradicionalmente aceita, que ilustramos na *tabela b*.

DERIVAÇÕES TRADICIONAIS	NOVA NOMENCLATURA
DI	DD I
DII	DD II
DIII	DD III
AVR	DAVR
AVL	DAVL
AVF	DAVF

tabela b



foto 1 — eletrodos dorsais

Adicionamos um "D" (dorsal) aos símbolos já existentes.

Com o atleta submetido à cicloergometria ou esteira rolante, teremos a região dorsal livre para colocação dos eletrodos, como mostramos na foto 2, e uma visão panorâmica da disposição da aparelhagem (foto 3).



Foto 2 — monitorização na bicicleta



foto 3 — aparelhagem

Mais seis posições de eletrodos estão sendo estudadas quanto à morfologia do traçado e à viabilidade de uso para efeito de diagnóstico. A tabela c ilustra os pontos exatos escolhidos para a tomada dos estímulos elétricos.

ELETRODOS	REGIÕES
1 Correspondente a V ₁	Para-vertebral direita, sobre a linha traçada entre os ângulos escapulares
2 Correspondente a V ₂	Para-vertebral esquerda, sobre a linha traçada entre os ângulos escapulares
3 Semelhante a V ₈	Sobre o ângulo escapular esquerdo, mais à sua direita
4 Correspondente a V ₄	Abaixo do ângulo escapular esquerdo, mais à sua esquerda
5 Semelhante a V ₇	Linha axilar posterior no 5º espaço intercostal esquerdo
6 Semelhante a V ₆	Linha axilar média no 5º espaço intercostal esquerdo

tabela c — posição dos eletrodos

DERIVAÇÕES TRADICIONAIS	NOVA NOMENCLATURA
V ₁	E ₁
V ₂	E ₂
V ₃	E ₃
V ₄	E ₄
V ₅	E ₅
V ₆	E ₆

tabela d — a letra "E" (escapular) foi usada em relação à escápula.

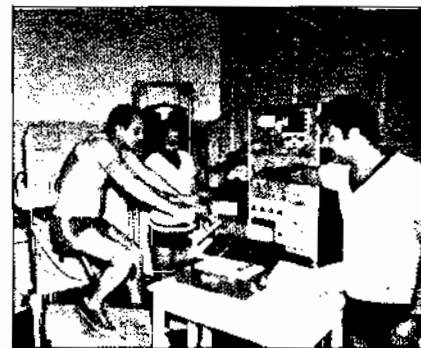
Nas fotos de 4 a 9 temos uma visão das novas posições.



foto 4



foto 5



Para as derivações periféricas obtivemos traçados semelhantes àqueles convencionais, em relação à morfologia, apenas com ligeira diferença no tocante à amplitude. Podemos fazer a comparação na figura 1.

As derivações unipolares, ainda em estudo, devido à varredura dos vetores anteriores e posteriores, teriam resultantes diferentes daquelas obtidas na parte anterior do tórax, mas a morfologia do traçado mostrou algo semelhante, conforme constatamos na figura 2.

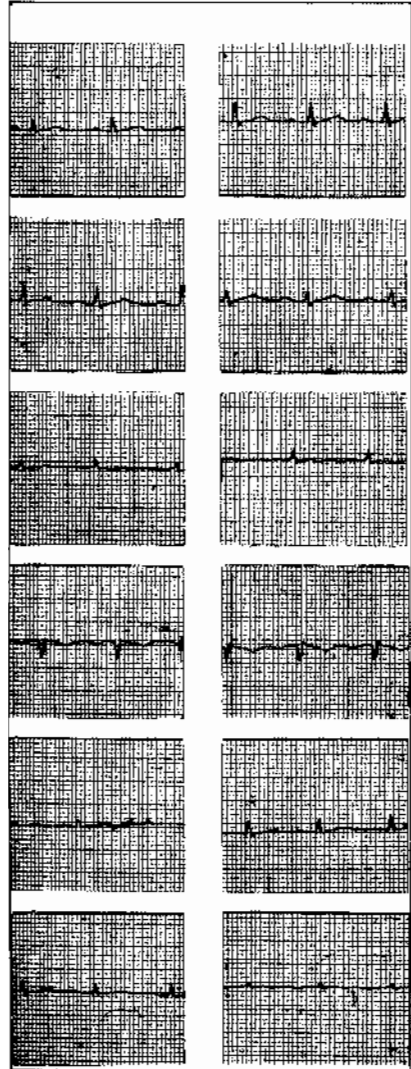


FIGURA 1

VANTAGENS DO MÉTODO

Um atleta, sob o ponto de vista cárdio-vascular, deve preocupar-se em chegar a atividade elétrica do coração, pois acidentes fatais durante o esforço físico seriam causados por instabilidade elétrica, que leva à fibrilação ventricular (parada cardíaca) e à morte súbita. Sob este ponto de vista, o método permite qualificarmos o tipo de arritmia que por acaso apareça durante o teste ergométrico. Damos como exemplo (figura 3) um traçado simultâneo de dois canais (possível graças ao novo método) de um atleta de 12 anos, campeão de natação, que apresentou aos dois minutos e 30 segundos da fase de recuperação, batimentos prematuros semelhantes, em forma de bloqueio de ramo direito (bigeminismo), possibilitando comparação com uma derivação dorsal (método) que evidencie melhor as ondas "P", identificando-se assim a arritmia, facilitando tratamento e prognóstico.

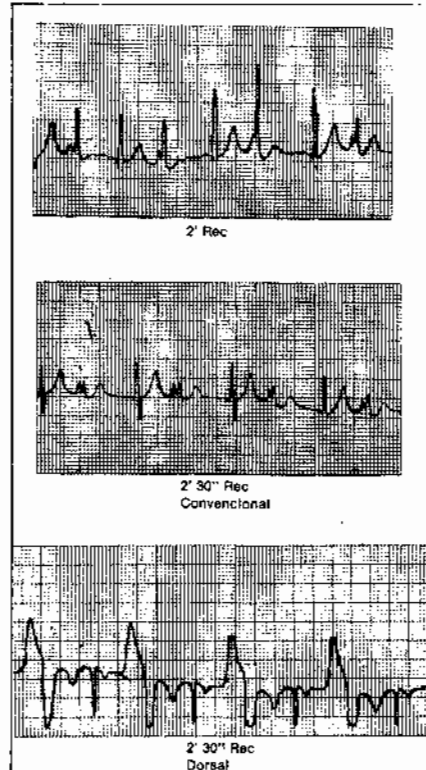


FIGURA 3

Outra vantagem seria a "salvação" da prova ergométrica, que pelos movimentos do atleta na bicicleta ou esteira levasse a interferências musculares ou mesmo deslocamento do eletrodo de um dos canais, devido à sudorese produzida pelo esforço. Teríamos, ainda, o outro canal originário de outro aparelho independente do primeiro.

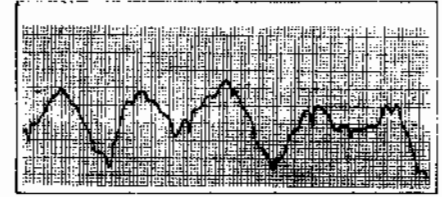


FIGURA 4

interferência por deslocamento de eletrodo

Na tabela e, um resumo das finalidades do método.

OBJETIVOS DO MÉTODO

- 1 Apresentar mais um aspecto do traçado para qualificação de arritmias
- 2 Mapeamento simultâneo de outras paredes do coração
- 3 Apresenta mais um canal, com possibilidades de registrar 12 derivações, antes impossível nos ergômetros de uma só saída
- 4 Torna possível o ECG de repouso em indivíduos traumatizados ou com falta de membros superiores ou inferiores
- 5 Monitorização de indivíduos impossibilitados de assumir decúbito dorsal

tabela e

A EsEFE espera, através das pesquisas realizadas pela cadeira de Cardiologia Aplicada ao Esporte, contribuir para a proteção dos atletas sob o ponto de vista cárdio-vascular. □

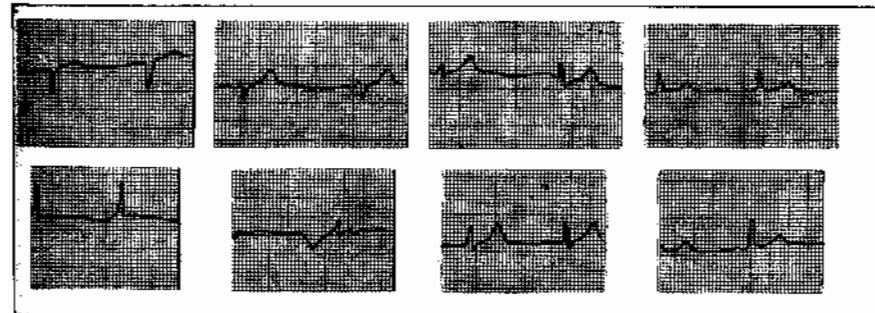


FIGURA 2

"ADOTE UM ATLETA" UMA ESPERANÇA PARA O DESPORTO AMADOR

Cap PAULO ROBERTO LARANJEIRA CALDAS

Inst. da EsEFE

Prof. PAULO SEVCIUC
(Paulo Russo)

Técnico de Voleibol da Campanha
"ADOTE UM ATLETA"

INTRODUÇÃO

A criação de CENTROS DE TREINAMENTOS com assistência do governo onde os atletas possam, sob orientação correta, manter uma periodicidade de treinamento, sem prejuízo para suas atividades escolares, funcionais e sociais, vem sendo assinalada como solução para melhoria dos índices, altamente prejudicados no sistema atual, pela intermitência dos treinamentos.

O processo já foi testado e confirmado por vários países que sentiram, como nós, os baixos resultados em competições internacionais; os modelos são muitos e os sucessos alcançados trazem, sem dúvida, grande segurança para sua implantação. A consagrada nadadora KORNELIA ENDER, da Alemanha Oriental, é fruto de um desses CENTROS onde, além do treinamento desportivo especializado, os atletas recebem assistência médico-hospitalar, ensino técnico — profissional, alimentação, hospedagem e principalmente um controle minucioso através de laboratórios de esforço, trazendo fielmente o espírito do treinamento total em bases científicas.

O Exército Brasileiro, pela Portaria Ministerial nº 050 — reservada de 13 de outubro de 1977, deu o primeiro passo para criação de uma UNIDADE DESPORTIVA — MILITAR atribuindo à EsEFE 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.

Outra iniciativa digna de realce é a construção, em fase de acabamento, do CENTRO OLÍMPICO DE TREINAMENTO E PESQUISA do Município de São Paulo: que, através de instalações modernas, contratação de técnicos e médicos capacitados, encontrou no plano "ADOTE UM ATLETA" uma solução racional e legal para a manutenção de atletas em regime de treinamento diário e, cujo modelo apresentamos como sugestão para implantação em outras localidades brasileiras.

ADOTE UM ATLETA

CONTRATO

CONTRATANTE

CONTRATADO(A)

CONTRATANTE(S)

ANEXOS

Este contrato, firmado em São Paulo, no dia 13 de outubro de 1977, entre o Exército Brasileiro e o Município de São Paulo, tem por objeto a contratação de atletas para o Centro Olímpico de Treinamento e Pesquisa, localizado no IBIRAPUERA, com uma área de 140.000 m², em fase de acabamento, para a realização de atividades desportivas individuais e coletivas, sob a orientação e supervisão do técnico responsável pelo treinamento, bem como, de forma limitada, em outras atividades desportivas individuais.

O presente contrato é celebrado em duas vias, de igual teor e forma, uma para o Exército Brasileiro e outra para o Município de São Paulo, ficando cada uma com o seu respectivo valor.

Em São Paulo, em 13 de outubro de 1977, assinam e colocam suas assinaturas e selos respectivos: O Sr. Paulo Roberto Laranjeira Caldas, Capitão do Exército Brasileiro, em nome do Exército Brasileiro, e o Sr. Paulo Russo, Professor, em nome do Município de São Paulo.

São Paulo,

Contratante

Contratado

20/11

Assinatura

O CENTRO OLÍMPICO DE TREINAMENTO E PESQUISA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO

O CENTRO OLÍMPICO localizado no IBIRAPUERA, com seus 140.000 m², é a concretização de um ideal. Em fase de acabamento, será dotado das mais modernas instalações desportivas e de um corpo de professores e médicos de alto gabarito e comprovada experiência internacional. Sob a direção segura do Cel. MAURICIO DE A. CARDOSO, o CENTRO já possui em funcionamento um Departamento Médico Especializado, com local reservado para equipamentos de pesquisa, além de um



Maquete do Centro Olímpico de Treinamento e Pesquisa

gabinete odontológico, atendendo os atletas diariamente e durante todo o dia.

A alimentação também é controlada por especialistas em nutrição e o refeitório atende diariamente, em cada refeição, a cerca de 100 atletas.

Na área desportiva já funcionam:

— Sala de musculação com diversos aparelhos, destacando-se a "máquina de força" de fabricação nacional.

— Academia de boxe com todos os aparelhos necessários para o treinamento da modalidade.

— Pista de atletismo provisória.

Com a conclusão das obras, que inclui uma piscina olímpica aquecida, ginásios polivalentes, quadras de tênis e pista de atletismo de material sintético, o CENTRO terá locais individualizados para o treinamento de quase todos os desportos, incluindo natação, vôlei, basquetebol, handebol, ginástica olímpica, judô, esgrima, tênis, hóquei e atletismo. Terá ainda estrutura completa para alojar e alimentar 100 atletas, biblioteca, salas de aula, sala de projeção e sala de recreação.

O C.O.T.P., criado há cerca de dois anos, tem como objetivo preparar atletas de potencial técnico comprovado, na faixa etária até 20 anos, de forma a colher resultados a médio e a longo prazo.

O PROJETO "ADOTE UM ATLETA"

A idéia inicial, a partir da qual foi desenvolvido o Programa de Aperfei-

çoamento Técnico, foi a de criar uma infra-estrutura suficientemente sólida, a fim de permitir o desenvolvimento do desporto amador, em suas modalidades olímpicas, buscando formar um contingente de atletas mais capacitados técnica e fisicamente. A Secretaria Municipal de Esportes — SEME —, dispondo de instalações desportivas, conta em seu quadro com técnicos e preparadores físicos experientes e capazes. Partindo desta realidade, o passo seguinte foi contactar as Federações para que fizes-

sem indicações referentes aos atletas jovens mais promissores da atualidade para então reuni-los no CENTRO DE TREINAMENTO E PESQUISA.

Sabe-se que atletas dos EUA, URSS, ALEMANHA ORIENTAL, CUBA e muitos outros países, embora amadores, recebem prêmios e subsídios da Indústria e do Comércio, das Universidades, das Forças Armadas e mesmo do próprio governo, o que lhes permite dedicação quase exclusiva para o desporto, tornando nossas possibilidades



O cardápio é apreciado pela Dra. Maria Augusta Pedutti Dal'Molin Kiss e pela Prof.ª Norma Pinto de Oliveira

bastante reduzidas em nível competitivo internacional.

A SEME encontrou na aplicação do sistema de "BOLSA DE ESTUDO", partilhando a iniciativa com o meio empresarial, a fórmula de organização desportiva, que atingiu plenamente os objetivos de preparação do atleta sem ferir as normas do COMITÊ OLÍMPICO INTERNACIONAL.

ASPECTOS LEGAIS

O artigo 2º, aprovado na 75ª sessão do COMITÊ OLÍMPICO INTERNACIONAL, em VIENA, a 21 de outubro de 1974, estabelece que o atleta para ser admitido a participar nos "JOGOS OLÍMPICOS" não pode ter recebido remuneração ou obtido vantagens materiais para a prática do desporto, exceto nos casos permitidos pelas "NORMAS DE APLICAÇÃO" que integram o artigo.

Um concorrente, segundo as "NORMAS DE APLICAÇÃO" 1.b.II, pode receber uma compensação, autorizada pelo seu COMITÊ OLÍMPICO NACIONAL ou sua FEDERAÇÃO NACIONAL, para cobrir perdas de salários resultantes de sua ausência no trabalho ou da impossibilidade de exercer sua profissão, em razão de sua preparação ou de sua participação nos "JOGOS OLÍMPICOS" ou em competições desportivas internacionais.

Esta norma abriu a primeira possibilidade para o atleta brasileiro, ou seja,



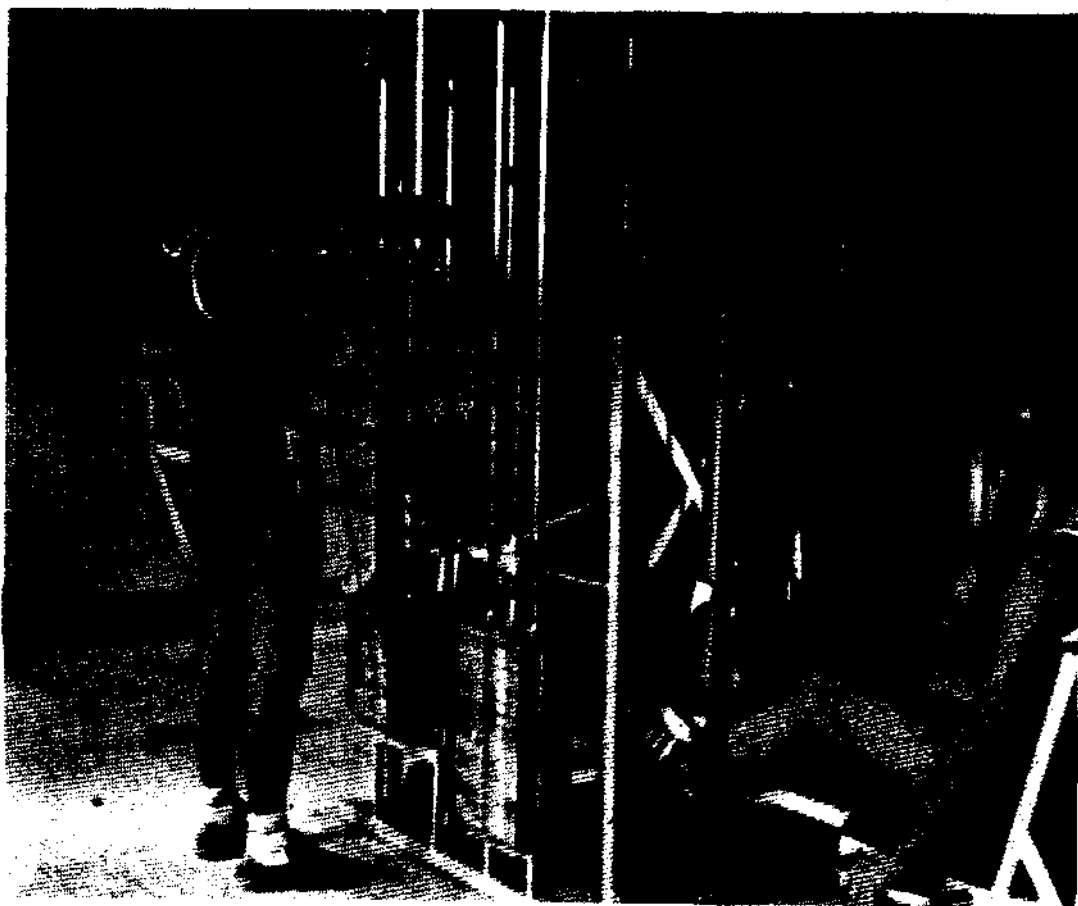
No treinamento de um atleta a alimentação é fator predominante

tornar possível a sua subvenção pela empresa, passando a fazer parte de sua folha de pagamento e, recebendo mensalmente não um salário, que o desclassificaria como desportista amador, mas apenas uma compensação pela perda dos salários por motivo de treinamento para as OLIMPIADAS.

As críticas feitas a essa possibilidade foram no sentido de que a empresa patrocinadora do atleta teria que arcar também com os encargos sociais como

FGTS, 13º salário, I.N.P.S., férias remuneradas, etc. Isso encareceria muito o custo da manutenção de um atleta em treinamento.

A outra possibilidade, dizendo respeito à norma 1.d., que estabelece que o concorrente pode "aceitar bolsas de estudo, acadêmico ou técnico", apresenta maior viabilidade, pois transformando a importância a ser recebida pelo atleta de "compensação pela perda de salários", em "bolsa de estudo",



A "máquina de força" é o destaque da sala de musculação



Neusa Maria Trolezzi é recordista Sul-Americana juvenil de lançamento de dardo

atinge dois outros objetivos: de um lado, libera a empresa dos encargos sociais decorrentes de contrato de trabalho; de outro, abre a possibilidade da empresa abater de sua renda bruta as importâncias gastas na manutenção de cada atleta, conforme a Lei nº 6.251 de 06/10/75 em seu art. 45: — para efeito do IMPOSTO DE RENDA, poderão ser abatidos da RENDA BRUTA, OU DEDUZIDOS DO LUCRO, as contribuições ou doações feitas por pessoas físicas ou jurídicas às entidades que proporcionam a prática de pelo menos 3 (três) desportos olímpicos.

O empresário, devidamente motivado pelas suas entidades representativas de classe, fornecerá as necessárias bolsas de estudo a fim de permitir o treinamento dos jovens valores do desporto amador em regime de tempo integral.

As federações locais das modalidades olímpicas participarão do programa de aperfeiçoamento técnico como selecionadoras dos atletas anuentes nos atos de concessão de bolsas de estudo.

A SEME ainda seria a responsável pela criação de um regulamento do programa, e pela fiscalização do cumprimento das cláusulas integrantes do mesmo pelas partes envolvidas.

NORMAS BÁSICAS PARA ADOÇÃO DE ATLETAS

“Considerando a necessidade imperiosa de regulamentar o inter-relacionamento das atividades a serem desenvolvidas com a programação “ADOTE UM ATLETA”, através princípios fundamentais de competência, direitos e deveres, a SECRETARIA MUNICIPAL DE ESPORTES baixou as seguintes normas:

1. DAS ATRIBUIÇÕES E DEVERES DA SEME

1.1. Compete à SEME:

a) Assegurar a efetivação dos programas e das atividades desportivas, em suas modalidades olímpicas, através da integração de suas unidades, dotando-as de equipamentos indispensáveis à prática desportiva.

b) Ter sob sua responsabilidade a organização e execução das atividades técnicas propriamente ditas.

c) Responsabilizar-se pela execução dos planos de treinamento, supervisionando o desenvolvimento físico-técnico dos atletas e sua conduta disciplinar.

d) Baixar o competente regimento interno, conducente à fixação dos direitos e deveres dos atletas quanto aos treinamentos.

e) Formalizar os contratos a serem firmados, aprovando as minutas respectivas.

f) Selecionar o número de participantes por modalidade, em função do volume de adoções recebidas.

g) Prestar assistência médico-hospitalar aos atletas contratados, em caso de acidentes decorrentes da prática desportiva, verificados durante os treinamentos ou em competições, desde que satisfeita a exigência decorrente do item 1.2. letra “b”.

1.2. São deveres da SEME:

a) Elaborar mensalmente os boletins de aproveitamento técnico e conduta disciplinar do atleta, a serem enviados às empresas e às respectivas federações.

b) Emitir atestados probatórios, em caso de ocorrência de acidentes com os atletas, quando dos treinamentos ou das competições.

c) Assistir permanentemente o atleta, referentemente à sua preparação técnica e enquanto vigorar o respectivo contrato deste com a empresa que o contratou.

d) Zelar pela conduta disciplinar dos atletas.

e) Fiscalizar o cumprimento dos horários de treinamento a serem estabelecidos.

f) Assegurar a execução das sanções disciplinares determinadas pela respectiva Federação ou pela Contratante.

2. DAS ATRIBUIÇÕES E DEVERES DAS RESPECTIVAS FEDERAÇÕES

2.1. Compete às Federações:

a) Indicar à SEME atletas que desfrutem

de potencial e que, enquadrados dentro de programa de aperfeiçoamento técnico, venham a atingir índices competitivos nas diversas modalidades olímpicas.

b) Coadjuvar a SEME na programação dos treinamentos dos atletas.

c) Intermediar o recebimento do “quantum” mensal pago pela empresa ao atleta, a título de bolsa, outorgando àquela e recebendo deste a respectiva quitação.

d) Comparecer como interveniente anuente nos contratos a serem celebrados, conjuntamente com a SEME.

2.2. São deveres das Federações:

a) Responsabilizar-se pela indicação dos Atletas à SEME, no que respeita à liberação moral e às reais potencialidades inerentes aos mesmos.

b) Acompanhar, através de preposto previamente indicado à SEME, os treinamentos e competições dos Atletas, sempre que solicitadas nesse sentido.

c) Observar e fazer cumprir à legislação que rege o desporto amador, no que diz respeito à proibição do uso de dísticos ou dizeres de propaganda de firmas ou produtos na vestimenta, nas malas, sacolas, uniforme ou material desportivo, à exceção dos treinamentos, jogos estaduais ou nacionais, ou em peças publicitárias com aquiescência prévia do Conselho Nacional de Desportos.

d) Responsabilizar-se pelo fiel cumprimento das normas desportivas, aplicando aos Atletas, quando for o caso, as sanções previstas no âmbito de sua exclusiva competência.

3. DAS ATRIBUIÇÕES E DEVERES DAS EMPRESAS

3.1. Compete às empresas:

a) Acolher, dentre os Atletas indicados pelas respectivas Federações e escolhidos pela SEME, aqueles a serem beneficiados como bolsistas, obser-



Alberto Westermann é campeão Sul-Americano juvenil e detentor do recorde dos JEBs na prova de 1.500m



No arremesso do disco, grandes esperanças são depositadas em Antonio Aparecido Cunha, campeão Sul-Americano juvenil

vadas as diversas modalidades olímpicas.

b) Firmar o contrato respectivo, do qual necessariamente participarão o contratado, a respectiva Federação e SEME, sendo os dois últimos como intervenientes anuentes.

c) Credenciar, facultativamente, elementos de confiança da empresa, a fim de acompanhar o desenvolvimento técnico dos Atletas contratados.

d) Utilizar, para fins publicitários, as "performances" desportivas atingidas pelos Atletas contratados, observadas as normas restritivas impostas pela legislação desportiva em vigor e desde que autorizado pela respectiva Federação Nacional.

3.2. São deveres das Empresas:

a) Outorgar aos Atletas previamente acolhidos "bolsas", cujo valor mensal é fixado em Cr\$ 2.067,00 (dois mil e ses-

enta e sete cruzeiros), pagos à Federação a que pertencer o Atleta, até o último dia útil do mês, reajustado anualmente no mês de junho, tomando-se por parâmetro os índices das obrigações reajustáveis do Tesouro Nacional.

4. DAS ATRIBUIÇÕES E DEVERES DOS ATLETAS

4.1. Compete aos Atletas:

- a) Corresponder integralmente à confiança que lhe foi depositada, procurando empregar-se ao máximo nos treinamentos, a fim de obter bons resultados nas provas de que participar.
- b) Observar rigorosamente as determinações técnicas e as prescrições médicas que lhe forem impostas, a fim de atingir um completo adestramento.
- c) Comparecer pontualmente aos treinamentos e competições de que for participar.
- d) Observar com rigor as normas de disciplina.
- e) Responsabilizar-se pelo material que receber e por ele zelar.
- f) Observar a legislação pertinente ao desporto amador.
- g) Cumprir e fazer cumprir o Regimento Interno a ser oportunamente baixado.

5. DISPOSIÇÕES GERAIS

- a) Os Atletas a serem indicados e contratados não poderão ter idade superior a vinte anos.



Amauri Ribeiro é penta campeão Sul-Americano de vôleibol masculino na categoria adultos



Ivonete das Neves foi destaque da seleção brasileira vice-campeã Sul-Americana na categoria adultos

b) Ao serem contratados, deverão fazer prova de escolaridade; caso não tenham, deverão comprometer-se a apresentar prova de matrícula em estabelecimento de ensino, sob pena de rescisão da respectiva avença.

c) Os treinamentos serão realizados preferencialmente em dependências do COTP, ou em unidades da SEME.

d) Em caso de serem contratados Atletas praticantes de modalidades olímpicas, para cujo exercício haja necessidade e condições peculiares, tais como iatismo, motonáutica e outros, os treinamentos respectivos poderão ser praticados em clubes desportivos, sempre com a supervisão da SEME, coadjuvada pela respectiva Federação.

CONCLUSÃO

O projeto "ADOTE UM ATLETA", criação do Dr CAIO POMPEU DE TOLEDO, é um desafio. A empresa, juntamente com a Prefeitura Municipal, é a estrutura básica da campanha; cabe a ela oferecer a tão necessária bolsa de estudo ao atleta, para que o mesmo possa manter acesa a chama do seu ideal. Além disso, abatem as doações do imposto de renda e, podem, ainda, explorar publicitariamente as "Performances" dos atletas adotados, além de utilizar o nome da empresa nos uniformes de treinamento.

Os primeiros resultados apareceram a curto prazo, trazendo a certeza do acerto do programa através dos expressivos resultados conseguidos por seus atletas:

— Neusa Trolezzi — 15 anos — recorde sul-americano juvenil do dardo nos JEBs/77

— Antonio Carlos Nunes dos Santos — 18 anos — recorde de 10,6s nos 100 m dos JEBs.

— Alberto Westermann Lopes — 18 anos — recorde de 3m,55,5s nos 1500 m dos JEBs

— Ana Maria de Oliveira — 16 anos — recorde sul-americano infantil de 1,71m no salto em altura.

— Homero Sérgio Gomes — 18 anos — recordista brasileiro dos JEBs, nos 400 m com barreiras, com o tempo de 53.9s e recordista brasileiro juvenil, com 53.7s

— Almir Lewis — 17 anos — recordista paulista, 400m rasos, com 48,5s

Na relação organizada pela CBD em setembro/77 para o Campeonato Brasileiro de Adultos de Atletismo, apesar da faixa etária dos adotados, foram convocados 10 dos 23 atletas do C.O.T.P.

No pugilismo, dos 15 atletas de 6 categorias, 5 foram finalistas do campeonato paulista — 3 campeões e 2 vice-campeões. Os 3 campeões paulis-

tas conseguiram o mesmo sucesso no Campeonato Brasileiro e participaram do último Campeonato Latino-Americano, na Venezuela, onde obtiveram para o Brasil medalhas de prata.

No basquetebol feminino, os últimos resultados do Brasil (Campeão Sul-Americano Juvenil e Vice-Campeão Adulto), tiveram a participação de 3 das atletas adotadas, sendo que a juvenil HORTÊNCIA MARCARI (18 anos) foi apontada pela imprensa internacional como a melhor jogadora Sul-Americana de 1977. No masculino, o recente título paulista nos JEBs teve selecionados todos os 13 atletas do CENTRO OLÍMPICO.

No vôlei, as últimas seleções nacionais, masculina e feminina, que participaram do I CAMPEONATO MUNDIAL JUVENIL, foram integradas por 4 atletas adotados. Convém destacar o atleta Amauri Ribeiro (18 anos) que integrou a seleção adulta penta-campeã Sul-Americana em fevereiro de 1977.

Faz-se necessário também citar os treinadores de clubes que, em última análise, são os descobridores e iniciadores desses atletas. Acreditamos não ser esse o único caminho para que o nosso atleta amador — sem perder essa condição — possa trazer maiores glórias ao Brasil; um passo, no entanto, foi dado, outros virão e, com eles, os resultados serão cada vez mais expressivos.

ACIDENTES NAS ATIVIDADES ESPORTIVAS

Dr. WALDEMAR ARENO
Ex-Aluno da EsEFE



1. CLASSIFICAÇÃO

1.1. *Lesões desportivas típicas*

O seu mecanismo é relacionado à biomecânica do desporto considerado e apresentam uma certa frequência e uniformidade do quadro clínico

1.1.1. Lesões típicas agudas produzidas por traumas violentos em variadas situações.

1.1.2. Lesões típicas crônicas — provocadas pela repetição periódica de microtraumatismos, pela ação continuada de um trauma na mesma região, são as chamadas "tecnopatias" (higromas, artroses diversas, omopatias

dos arremessadores, tendinites, epicondilite do tenista, epifisite tibial anterior, etc.). Deve se enquadrar entre as "tecnopatias", o "punch drunkenness", a embriaguez do box, conseqüente aos repetidos microtraumatismos cranianos.

Há quem não considere as tecnopatias como resultantes de acidentes desportivos, conforme, aliás, se conclui da definição de acidente desportivo, da "Mutuelle National de Sports", da França: "É qualquer lesão traumática corporal, não intencional, oriunda da ação imprevista e repentina de uma causa externa, que sobrevem durante a atividade desportiva."

Esse conceito exclui:

- as ações intencionais violentas,
- as lesões crônicas;
- as lesões conseqüentes ao mau condicionamento físico (treinamento deficiente ou supertreinamento).

1.2. *Lesões acidentais* ou circunstanciais

São lesões comuns, de grande variabilidade clínica, que ocorrem durante a atividade desportiva, sem qualquer correlação com a dinâmica da sua execução.

2. CAUSAS

2.1. - ação *agonista*, autógena, "autotraumatismo", consequente à falta de coordenação ou modificação súbita na direção ou intensidade de um movimento - (tensões musculares e tendinosas, entorses e luxações, lesões dos meniscos, etc.)

2.2. - ação *antagonista*, exógena, produzida por traumas diversos.

2.2.1. do adversário - por traumas diretos, colisões, golpes, quedas, etc.

2.2.2. de outras causas

a. instalações em geral, pisos e equipamentos para as práticas desportivas - deficiências e impropriedades técnicas na sua construção e manutenção;

b. material desportivo, sem a proteção e a segurança necessárias, principalmente em certos desportos de maior risco;

c. vestuário - que exige proteção adequada, de acordo com a modalidade desportiva.

Como *concausas* podemos citar -

a) - inabilidade do atleta iniciante;

b) - ardor excessivo durante a disputa;

c) - menosprezo ao perigo;

d) - má condição atlética, por treinamento insuficiente ou supertreinamento.

3. RISCOS - INCIDÊNCIAS

As classificações são muito relativas, sempre sugeridas pelas circunstâncias da atividade, considerando na sua dinâmica os aspectos da execução, o contato pessoal, o uso da máquina, a eventual agressão pelo material utilizado, etc. Nem sempre os desportos de maior risco apresentam estatísticas concordantes, com um maior número de acidentes, em relação a outros desportos.

Desportos de *grande* risco

- rugby
- futebol
- ski
- box lutas
- motociclismo
- automobilismo

Desportos de *médio* risco

- ciclismo
- handebol
- basquetebol
- ginástica olímpica
- hipismo

Desportos de *pequeno* risco

- tenis
- atletismo
- Vólibol

As estatísticas sobre a incidência das lesões desportivas são muito variáveis e flutuantes, e os dados nem sempre são devidamente equacionados em relação ao número de praticantes e de competições realizadas.

$$\text{Incidência} = \frac{\text{n}^\circ \text{ de acidentes}}{\text{n}^\circ \text{ de praticantes}} \times 100$$

Entre nós não há estatística sobre a incidência das lesões desportivas, mas vale citar algumas referências de outros países.

- Na Universidade de Queensland, Austrália, em 1965, entre 1.000 estudantes, houve a seguinte *percentagem de acidentes desportivos*: -

rugby	0,44%
- futebol	0,30%
- ginástica	0,29%
- judô	0,21%
- box	0,17%
- basquetebol	0,15%

na Itália - na França
(S. P. O. R. T. A. S. S.) (Mutuelle Nationale de Sports)

(1961)	(1965)	(1960)	(1967)
7,80%	rugby	14,40%	
3,85%	futebol	6,10%	
1,20%	ski	4,60%	
3,20%	- box	1,00%	
4,30%	- luta	3,40%	
7,50%	motociclismo	6,20%	
2,70%	ciclismo	5,60%	
1,30%	ginástica olímpica	1,10%	
1,00%	- basquetebol	3,00%	
0,10%	tenis	0,15%	
0,50%	atletismo	1,10%	
0,30%	vólibol	1,60%	

4. SEQÜELAS - MORTES

Uma pequena seqüela de uma lesão traumática no indivíduo comum, pode ser motivo de incapacidade para o desportista.

As estatísticas italianas, entre todos os acidentes ocorridos no período de 1955/1962, mostram o seguinte percentual: - 95,50% de invalidez temporária, 4,20% de invalidez permanente, 0,30% de mortes

Incidência de invalidez permanente:

motociclismo	17,40%
- hipismo	13,40%
- esgrima	12,50%
atletismo	6,40%
ginástica	6,00%
futebol	4,50%
basquetebol	4,50%
box	4,10%

Incidência de invalidez permanente
França 1956

- futebol	64 casos
ginástica	6 "
handebol	3 "
judo	21 "
rugby	19 "
basquetebol	4 "
ski	3 "
vólibol	1 "

As estatísticas não são concordantes, na proporção da incidência dos acidentes, no maior ou menor risco do desporto considerado e no número de seqüelas responsáveis pela invalidez permanente.

Casos de *morte* nas atividades desportivas as estatísticas devem ser

devidamente interpretadas, considerando que muitos óbitos ocorrem em consequência de causas não traumáticas (acidentes de calor, doping, problemas cardio-respiratórios, etc.)

- na França - mortes nos desportos 1960/1965

- automobilismo	6,50%
- ski	0,89%
- box	0,57%
motociclismo	0,28%
rugby	0,01%
futebol	0,01%

- nos Estados Unidos (Otto Johanson) - 1962

automobilismo	43 casos
- futebol	32 casos
box	12 casos
motonáutica	11 casos
- ciclismo	7 casos
basebol	6 casos

5. PREVENÇÃO

A avaliação estatística dos acidentes nos desportos mostram que eles não configuram obrigatoriamente um risco; mas o risco existe e as medidas preventivas obviamente se justificam e se impõem.

Considerar para a prevenção: -

a. - as causas dos acidentes

1. as instalações e o material desportivo (fabricação, exigências técnicas de segurança e proteção, conservação)

2. a organização e o planejamento adequado das competições evitar o número excessivo de competidores, de acordo com as instalações, oferecidas para a prova; evitar as provas repetidas, sem intervalo suficiente para a recuperação, causa de fadiga - acidente.

b. o atleta seu condicionamento físico para a competição. Alguns autores citam como fator de prevenção de acidentes, a preparação psicológica, com técnicas de relaxamento para diminuir a tensão do atleta antes da competição.

c. - as condições ambientais para a realização da atividade (temperatura, umidade, altitude, etc.)

6. SEGURO - LEGISLAÇÃO

Na França, Itália e Espanha o seguro contra acidente desportivo é obrigatório para os desportistas devidamente registrados. Na França há livre escolha da Companhia Seguradora, com o tipo de seguro em grupo.

O futebol é o desporto que reúne o maior número de segurados, mas há, também, o seguro para outras modalidades desportivas. O atleta faz o seu seguro para um determinado desporto, mas se praticar vários desportos terá que pagar um prêmio para o seguro de cada modalidade, ao invés de só pagar o prêmio maior, que corresponderia ao desporto de maior risco.

No Brasil foi recentemente sancionada a Lei nº 5.354, de 2 de setembro de

1976, que "Dispõe sobre as relações de trabalho do atleta profissional e dá outras providências".

No seu Art. 22 fala da obrigatoriedade do empregador "proporcionar ao atleta boas condições de higiene e segurança do trabalho e, no mínimo, assistência médica e odontológica imediata nos casos de acidentes durante os treinamentos ou competições e nos horários em que esteja à sua disposição."

De acordo com o Art. 28, "aplicam-se ao atleta profissional de futebol as normas gerais da legislação do trabalho e da previdência social", e a lei coloca a Justiça Trabalhista como instância de recurso das decisões dos Tribunais de Justiça Desportiva. (Art. 29)

Para um juízo posterior vale comentar o seguinte:

1 - A lei só ampara o atleta profissional de futebol, mas há outros desportos profissionais que também deveriam ser considerados.

2 - No desporto amador os clubes e entidades poderiam segurar os seus atletas representativos contra os riscos dos acidentes desportivos, durante os treinamentos e as competições - com todas as obrigações legais que os amparassem durante o período de sua incapacidade funcional e do afastamento das suas atividades profissionais.



BIBLIOGRAFIA

- 1 - Areno, W - Lesões no box - dados informativos. Arquivos da Escola Nacional de Educação Física e Desportos, nº 21, pg 79/83, Rio, 1966.
- 2 - Cabot, J.R. - Lesiones típicas del deporte - Archivos de la Sociedad Chilena de Medicina del Deporte, vol. XX, Septiembre 1975, Santiago, Chile.
- 3 - Favreau, A. - Os acidentes do esporte na França em 1967. Arquivos da Sociedade de Medicina Desportiva da Guanabara, Rio, maio, 1973.
- 4 - Favreau, A. - O seguro na França, contra os acidentes do esporte Idem, idem.
- 5 - La Cava, G. - La prevention des accidents causés par le sport. Abstracts of papers presented at International Congress of Sports Sciences. Oct., 1964, Tokyo, Japan.
- 6 - Peregrino, A. - A periculosidade no boxe - Arquivos da Escola Nacional de Educação Física e Desportos, nº 15, pgs. 29/36, 1960, Rio.
- 7 - Sports Injuries and Damage to the Locomotor System - The Scientific View of Sport - Published by Organizing Committee for the Games of the XX Olympiad, Munich 1972, pgs. 262/279, Berlin, Heidelberg, N. York, 1972.
- 8 - Stanescu, N - Medical Reserches in Football - Bucarest, Romania 1967.



ACADEMIA OLÍMPICA INTERNACIONAL

Maj Rômulo Bini Pereira — Instrutor da EsEFE



Em 1961, a Academia Olímpica Internacional, em Olímpia, Grécia, realizou a sua primeira Sessão de Estudos. Daquela data até hoje, dezoito sessões ininterruptas foram realizadas, congregando representantes de vários países e expoentes esportivos e culturais do mundo. A criação e a consolidação da Academia Olímpica Internacional concretiza mais um dos sonhos do fundador dos modernos Jogos Olímpicos, Pierre de Coubertin: um centro mundial de estudos com a finalidade de salvaguardar o "espírito olímpico", disseminando-o pelo mundo dos esportes; explicando as regras dos Jogos Olímpicos e o es-

tatuto do Comitê Olímpico Internacional; estudando os problemas relacionados com o esporte de competição e os Jogos Olímpicos.

Pierre de Coubertin não se interessava somente pelas competições atléticas, mas também se convenceria de que o fundo moral dos Jogos Olímpicos teria uma enorme influência no caráter da juventude e em grau maior na consciência das nações, que poderiam se entender melhor na procura da paz mundial. A despeito das grandes dificuldades surgidas nestes anos de existência, vencidas pelas ações de homens como John Ketseas e Carl Diem e o apoio de or-

ganizações como o Comitê Olímpico Grego e o Comitê Olímpico Internacional, a Academia Olímpica Internacional tornou-se um centro cultural de reconhecido conceito mundial, onde os aspectos filosóficos e práticos do "olimpismo" são estudados e debatidos.

ACADEMIA OLÍMPICA INTERNACIONAL

Construída ao norte do antigo estádio de Olímpia, no prolongamento da "Colina de Kronos" de onde Zeus, segundo a lenda, assistiu aos primeiros Jogos, a Academia domina todo o vale sagrado de Olímpia. Nesta posição privilegiada, na qual se pode sentir a vibração e a emoção no ar de 2.000 anos de Jogos Olímpicos, todas as facilidades modernas são proporcionadas aos jovens que participam de seus cursos.

Acomodações e tratamento de primeira qualidade, salas de conferência com sistema áudio de tradução nos três idiomas oficiais do Movimento Olímpico (francês, inglês e grego), conjuntos esportivos completos, biblioteca e filмотeca atualizadas, aliados à educação e gentileza do povo grego, contribuem para o ambiente de estudo e pesquisa da Academia.

A sua direção é constituída de um conselho de quatro membros, denominado "Ephoria", eleito para o período correspondente ao intervalo dos Jogos Olímpicos e escolhido entre as expressões culturais e esportivas da sociedade grega.

A "Ephoria" estabelece para cada sessão anual currículo básico a ser seguido, convidando conceituados conferencistas de todo o mundo que abordam assuntos ligados não só ao Movimento Olímpico, mas também à Educação, Psicologia e Fisiologia, História e Arqueologia, Medicina Esportiva e Técnicas Modernas.

Paralelamente às conferências de temas gerais, a "Ephoria" escolhe para cada Sessão um tema central, que é debatido entre conferencistas e participantes. O diálogo aberto é um importante fator observado nas diretrizes educacionais da Academia. Professores, técnicos, doutores, artistas e membros dos Comitês Nacionais e Comitê Olímpico têm a oportunidade de ouvir a geração jovem, sem pressões de qualquer espécie, sobre os problemas da sociedade moderna e dos esportes. Exemplos de temas centrais são:

— O atleta como ser humano (1967)

— Esporte competitivo e Educação (1968)

— O Futuro do Movimento Olímpico (1971)

— O Meio Social do Atleta Olímpico (1972)



Vista do antigo Estádio de Olympia

XVIII SESSÃO DA AOI

Com a participação de 22 conferencistas, 152 participantes de 43 países, e a presença, pela primeira vez, de um delegado brasileiro, realizou-se a XVIII Sessão da Academia, no período de 6 a 22 de julho de 1978.

O estudo dos temas, sugestões e observações sobre o movimento olímpico foi transcrito em relatório enviado ao Comitê Olímpico Internacional.

Dos temas e sugestões, ressaltou-se a educação olímpica, cuja adoção aprimora as qualidades humanas através do esporte e tem um valor fundamental e universal. Constitui-se em um efetivo instrumento na educação dos povos e na concretização da paz mundial. A sua aplicação é de responsabilidade de pais, educadores, governantes, escolas e universidades, especializadas ou não em educação física. Necessita, para a sua disseminação, do apoio de educadores e governantes. Seu esclarecimento, não só à época dos Jogos Olímpicos, deve utilizar os modernos meios de comunicação, complementados por cursos e cadernos especiais, coordenados pelos Comitês Nacionais.

Observou-se uma real preocupação nos debates quanto ao futuro dos Jogos Olímpicos, com ênfase nos aspectos econômicos e políticos que atualmente pressionam a sua realização. Quanto ao futuro, foram feitas as seguintes propostas:

— Responsabilidade dos Jogos para países e não cidades, proporcionando um maior suporte financeiro e unificação de esforços.

— Limitada descentralização dos Jogos, por meio da qual as competições poderiam ser delegadas para diferentes países ou lugares dentro do mesmo país e as competições sendo realizadas no curso de um ano. (Ano Olímpico)

— Utilização de complexos esportivos prontos, como Munique e Montreal, visando à diminuição de custos.

Outro fato importante foi a aprovação unânime do programa "Solidariedade Olímpica", cujo objetivo é proporcionar cursos e estágios especializados, bolsas de estudo, informações esportivas atualizadas e ajuda financeira, auxiliando os Comitês Nacionais no trabalho em prol do movimento olímpico.

Debater-se o novo "status" do atleta, denominado "elegibilidade", posição intermediária entre o amadorismo e o profissionalismo, uma possível solução às pressões da sociedade moderna sobre o atleta.

Discutiu-se a distinção entre uma "Carta Olímpica", técnica e administrativa, relativa aos Jogos Olímpicos e uma "Carta Olímpica", básica, relativa aos princípios olímpicos.

Houve citação, nos artigos fundamentais da "Carta Olímpica", do papel de várias instituições que trabalham em favor do Movimento Olímpico, como a Academia Olímpica Internacional.

Demonstraram-se receios quanto ao relacionamento do Comitê Olímpico Internacional, órgão apolítico, com órgãos de características políticas, como a Unesco, o que poderá causar consequências diretas nos objetivos do movimento olímpico.

Naquelas duas semanas de convívio fraternal entre atletas, técnicos, professores e líderes esportivos de todas as partes do mundo, inclusive do Brasil, estudaram-se, entre outros temas, os princípios básicos do olimpismo, princípios que se baseiam nos valores puros do homem, como: a honestidade, a humildade, a fraternidade, a coragem, a honra, a moral, o cavalheirismo e o respeito ao ser humano, e que são adquiridos e aprimorados na prática da educação física e do esporte de competição.

O sonho final, para muitos utópico, do Barão Pierre de Coubertin — a amizade dos povos e a paz mundial através do esporte — foi atingido naquela pequena parcela da humanidade e teve na Academia Olímpica Internacional o suporte eficaz. Esperamos que o seu exemplo frutifique pelo mundo. □

BIBLIOGRAFIA:

- A FILOSOFIA OLÍMPICA E OS JOGOS OLÍMPICOS — John Lucas (USA)
- MODERNO OLIMPISMO — Otto Szymiczer (GRÉCIA)
- OLIMPISMO E RELIGIÃO — Cardeal Antoine Samoré (VATICANO)
- ORGANIZAÇÃO DO MOVIMENTO OLÍMPICO — Madame Beltroux (FRANÇA)
- OLIMPISMO E EDUCAÇÃO — Mohamed Mzali (TUNÍSIA)
- ACADEMIA OLÍMPICA INTERNACIONAL — Georges de Hanovre (GRÉCIA)

VÔO LIVRE

Cristina Azevedo Capanema — Praticante de Vôo Livre
Cap. Carlos Alberto de Azevedo Ribeiro — Instrutor da EsEFE

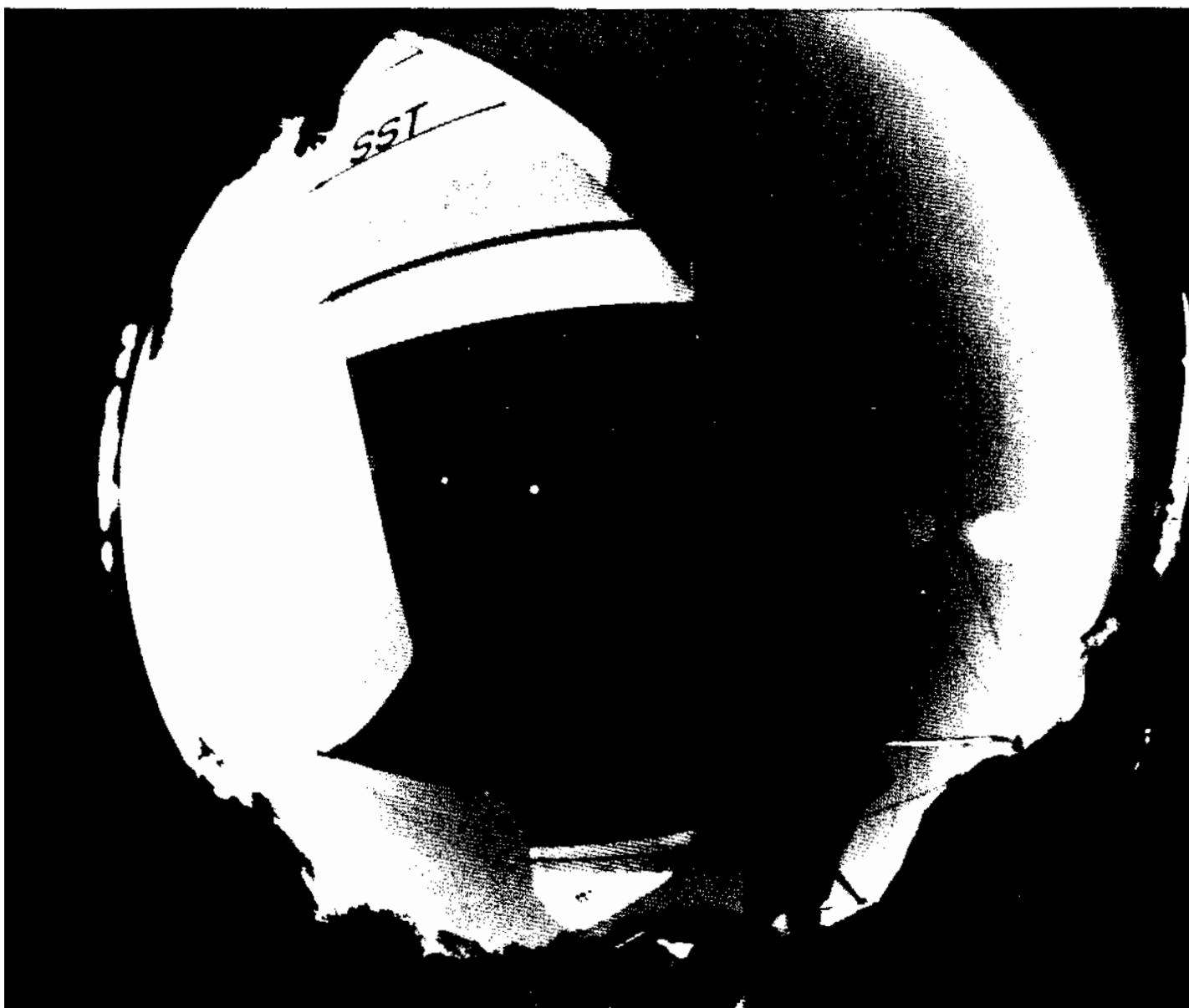
5.º Prêmio IV Concurso Revista de Educação Física

Um novo desporto começa a se afirmar entre os nossos jovens: o vôo livre. Quando dizemos jovens, nos referimos ao espírito e não à faixa etária, pois a coragem e a determinação não têm idade nem sexo.

Sem dúvida, voar é um dos sonhos mais antigos do homem, pois desde a antiga Grécia, ou melhor, talvez desde que o homem viu o primeiro pássaro voando, inúmeras tentativas foram feitas para tornar esse sonho realidade. E a que extre-

mos dramáticos nós temos ido para conseguir essa aventura! É impossível calcular o número de pessoas que perderam suas vidas em tentativas desastrosas.

Psicólogos afirmam que a vontade de voar pode ser analisada de diferentes formas, estabelecendo-se diversas teorias para o impacto e a frequência dos sonhos envolvendo vôos. Estas teorias vão desde o retorno freudiano àqueles dias de flutuação fetal no ventre materno e, até mesmo, ao desejo subconsciente de escapar das realidades "stressantes" da existência diária. Parece-nos que essa fascinação obsessiva do homem pelo vôo é tão complexa quanto suas motivações básicas.





A MITOLOGIA E A IMAGINAÇÃO

A famosa lenda de Ícaro e Dédalo nos ocorre, fazendo com que ponhamos nossa imaginação a funcionar. Dédalo, pai de Ícaro, fabricou um par de asas feitas de penas e cera, habilitando a ambos voar. Infelizmente, Ícaro caiu no mar e morreu, mas Dédalo voou até a Sicília. Isto diz a lenda.

Seria interessante reexaminar esta estória à luz do conhecimento moderno de vôo com ou sem motores. A aventura começou em tempos mitológicos na ilha de Creta, em pleno mar Mediterrâneo. Era governada por um tirano chamado Minos e sua esposa, mulher de muita beleza e brilho. Poseidon, o deus do mar, numa jogada característica de seus amores indiscretos, magicamente fecundou-a com o sêmen de um touro. Quando o nascimento ocorreu, constatou-se que o garoto tinha a cabeça de touro. Recebeu o nome de Minotauro e cresceu com grande ferocidade. Jovens virgens humanas eram o prato principal de sua dieta. Para não exterminar todas as jovens de Creta, Minos trouxe esses "alimentos" de Atenas sob a forma de um tributo. Mais tarde, com o passar dos anos, foi forçado a prender seu filho numa construção à prova de fuga, mas com o requinte necessário ao filho de um rei. Para levar a bom termo essa difícil tarefa, contratou o brilhante arquiteto e engenheiro ateniense

Dédalo, cuja sabedoria já fora confirmada por duas de suas invenções: a serra e o machado. Assim, Dédalo e seu adolescente filho Ícaro foram para Creta e, com sucesso, construíram uma fantástica prisão. Era um labirinto, num arranjo circular de corredores, portas, rampas, escadas e saídas mortas, que tornava qualquer fuga impossível. O Minotauro foi aprisionado com segurança, mas, posteriormente, tendo o rei voltado-se contra os construtores, colocou-os também no labirinto. Dédalo, reconhecendo a perfeição do seu trabalho, disse ao filho: — "A fuga pode ser impedida pela água e pela terra, mas o ar e o céu são livres." Ato contínuo, voltou-se novamente para o seu principal talento: inventor. Observou atentamente os gaviões e as gaivotas, encantando-se com suas habilidades de vôo, quando surgiu a idéia. Ele fugiria do labirinto usando asas.

A lenda leva-nos a acreditar que Dédalo construiu suas asas de cera e penas. Porém, esta seria uma solução muito simples para tão brilhante inventor. Vamos especular sobre uma versão mais realística para esta estória.

Dédalo conhecia desenhos de pontes e viadutos; conhecia cargas, tensões e fatores de atrito, mercê dos longos anos de experiência como construtor em pedra e alvenaria. Sendo um homem prático, teria que colocar os fatos frios da engenharia na frente dos sonhos. Para sair da ilha, necessitaria de

asas que fossem capazes de voar com a facilidade de uma águia enquanto carregassem o seu peso. Elas deveriam ser leves e fortes, capazes de serem lançadas por uma só pessoa e manipuladas por ela. O material empregado teria que ser o disponível no labirinto. Era um projeto ambicioso mesmo para um gênio como Dédalo. Necessitava descobrir os pesos e as medidas dos vôos dos pássaros, de tal maneira que pudesse transferir estas informações para a asa que construiria para si. Capturou um dos grandes pássaros capazes de atravessar o país voando, o abutre, dissecando-o. Calculou a área da asa do pássaro contra seu peso, obtendo o primeiro dado: a área de asa necessária para o peso do objeto voador. Descobriu que para cada libra de peso, precisaria de pelo menos um pé quadrado de área de asa. Sendo um homem de construção e acostumado com cargas pesadas, dobrou o último dado para obter maior segurança, resultando um planador. Como seu peso era de aproximadamente 135 libras, construiu uma asa com cerca de 270 pés quadrados de superfície, sendo necessários pelo menos 35 pés de envergadura para conseguir incorporar toda a área. O passo seguinte teria que calcular a distância que teria que voar para alcançar a terra mais próxima, Delos, a 145 milhas de Creta.

Observando o grifo e a gaivota voarem sobre a terra e planarem sobre o mar, Dédalo descobriu o seu

modelo de vôo, complementando as informações necessárias para que atravessasse o continente pelo ar. Os pássaros sobem em sucessivas correntes de ar quente ou térmicas e planam até a próxima corrente de ar quente, onde o mesmo procedimento se repete; desta forma, costumam alcançar centenas de milhas.

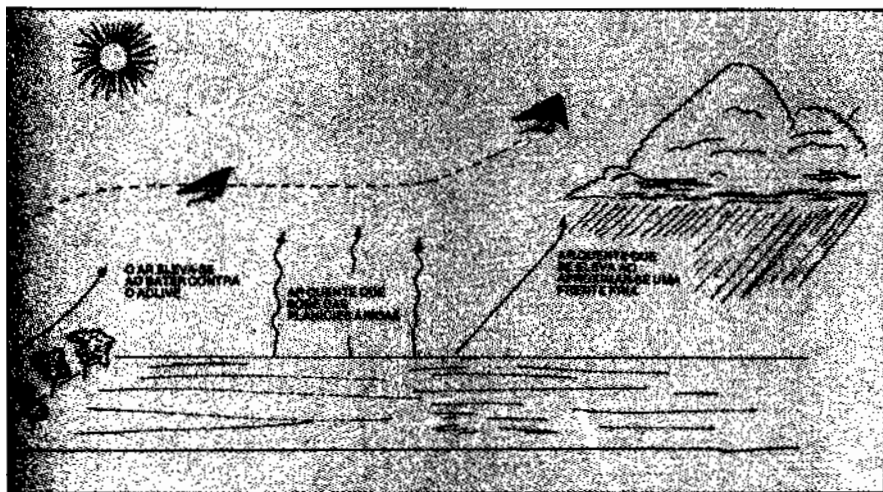
pravam do mar, poderia começar a trabalhar sobre o problema do centro de gravidade. Considerando a distância que teria que voar, era óbvio que deveria ter uma espécie qualquer de estrutura que permitisse se prender nela. Esse "cockpit" deveria ser projetado para manter o seu peso total numa posição confortável. A idéia de usar as asas ata-

suissem esse fator de ajuste, o pássaro não seria capaz de voar em ventos rápidos. Poderia subir e mergulhar, mas quando uma lufada o atingisse, ele simplesmente rolaria pelo céu como um pedaço de papel num furacão. Realmente, o controle de vôo era um problema para Dédalo, pois sabia que para se elevar, decolar e escapar com sucesso da ilha, encontraria o mesmo tipo de dificuldade que as gaivotas.

O grande construtor intensificou o treinamento de seu filho, ministrando-lhe ensinamentos práticos e teóricos, tais como: quando voando em tempo de ventos fortes e violentos, permaneça tão alto quanto possível e não lute contra o vento, pois será lançado contra correntes de ar incontrolláveis.

Icaro, durante todo este tempo, esperava ansioso pelo primeiro vôo. Era um jovem aventureiro, cuja preocupação não se relacionava com os mistérios da mecânica, mas com a glória de se colocar no ar. Seu pai continuamente adia a fuga, instruindo-o e treinando-o nos pontos importantes do vôo, o que parecia não ser levado muito em consideração, tal era a sua ansiedade e impaciência.

Foi uma catástrofe natural que forçou o vôo tão longamente esperado. Terremotos não são muito comuns nas áreas do Mediterrâneo. Porém, numa manhã, a ilha foi acordada por uma chuva de pedras e lava. O labirinto era muito bem construído e, enquanto todos os outros edifícios desmoronavam, ele permanecia firme, mantendo o Minotauro prisioneiro. O vento que acompanhava o terremoto era forte, porém constante. Dédalo e Icaro prepararam suas asas, apertaram os cabos de sustentação e foram para a beira do abismo. O pai deu as instruções finais ao filho, gritando: — "Voe até que você ganhe bastante altitude, não tente controlar sua direção e mantenha-se sempre de frente para o vento. Se for apanhado por um vento vindo de trás antes que ganhe altitude, você cairá: assim que estiver voando bem alto, dirija-se à ilha de Delos. Com este vento de retaguarda, certamente conseguiremos". Porém, antes que o pai terminasse suas explicações, Icaro acomodou-se no "cockpit" e, ignorando qualquer outro conselho, abordou o vento e foi imediatamente arrastado para o céu. Dédalo vociferou quando seu filho partiu como uma flecha para as nuvens. Com uma envergadura de asa com aproximadamente 35 metros e um vento com velocidade de 30 a 40 milhas por hora, Icaro deve ter alcançado cerca de 100 pés em poucos segundos. O vôo a vela havia sido um sucesso. Dédalo seguiu também para as nuvens e, cheio de emoção, escapou da terra, escapou do labirinto e escapou dos



Trabalhando dentro do aterrorizante labirinto, o sábio realizava diversos projetos, testando-os nas horas seguras da escuridão, enquanto toda a ilha dormia. Um dia, completou um desses projetos usando os seguintes artificios: criou as conexões para as asas, através de um antigo método egípcio de laminação; para as linhas e cabos de união, utilizou uma corda de seda cuidadosamente tecida, fortalecida por uma cobertura de cera e piche. Com elementos oriundos do mar, colou finos cavacos de madeira de oliveira, criando o esqueleto do artefato que haveria de levá-lo de volta à liberdade. Certamente, um homem comum desistiria, convencendo-se a passar o resto de seus dias caminhando pelos corredores e canais do labirinto. Dédalo, porém, acreditava firmemente em seu sucesso. Pôde cortar a madeira com uma de suas invenções: a serra. Os cavacos eram adaptados às juntas, comprimidos por blocos de pedra enquanto a cola secava. O esqueleto da asa parecia com as molas de lâminas que são usadas nos automóveis atuais, o que permitia uma perfeita flexibilidade do conjunto. A cobertura, de seda, era leve, forte e flexível. O projeto final parecia um cruzamento; algo entre esta simples mono-asa da vela de vôo atual e a estrutura daquele infeliz abutre que Dédalo havia matado.

Colocando penas nas extremidades das asas, descobriu que poderia manter um curso uniforme e constante para a frente. Realizando testes nas brisas noturnas que so-

das aos braços havia sido desprezada. Basta que você tente manter seus braços estendidos na sua frente por algum tempo, mesmo sem nenhum peso adicional, e verá ser absurda a teoria do braço com asa. Além disso, ele descobriria, durante os testes de vôo, que havia necessidade de deslocar o seu peso para mudar a direção do vôo. Essa mudança de posição requereria alguma espécie de assento que girasse com certa facilidade e que pudesse ser preso à asa, proporcionando flexibilidade e liberdade de ação. Depois de alguns ajustes, estava pronto para construir uma outra asa para seu filho e ensiná-lo a voar. A dificuldade de voar sobre o mar sem as correntes térmicas foi resolvida observando as correntes de vento de uma tempestade. Essa tempestade, ou mistral, era muito freqüente naquela região, sendo oriunda do deserto do Saara. Uma vez que ele havia aprendido os passos rudimentares, deve ter reexaminado os vôos dos pássaros, particularmente das gaivotas. Observou que, durante as tempestades, as gaivotas simplesmente abrem suas asas e são forçadas para cima pela força dos ventos. Quando no ar, a gaivota usa a sua natural habilidade de vôo para subir, planar e descer. Durante todo o tempo, ela corrige e ajusta o ângulo de vôo, pela simples mudança da forma e do tamanho da sua área de asa, estendendo ou encolhendo suas asas, mais ou menos até o ponto que seria, no nosso corpo, os cotovelos. Se as asas da gaivota fossem de uma área constante e não pos-

limites da mortalidade. Ícaro, porém, aprendeu de maneira mais difícil os perigos do vôo ousado e os abismos da impetuosidade juvenil. Mas, a glória daquela breve e fantástica aventura deve ter valido o custo de um acidente fatal.

O HISTÓRICO DO VÔO LIVRE

A especulação de que Dédalo tenha sido o inventor da vela de vôo é imaginosa, mas não há a menor dúvida de que a fascinação pela liberdade dos pássaros em pleno ar tem estado com o homem desde os primórdios de nossa existência. A história do desenvolvimento do vôo, desde o mito de Ícaro até os poderosos jatos de hoje, é um conto de sabedoria, de engenho, de ousadia e de aventura.

Depois de especularmos sobre a lenda de Ícaro, deixando de discorrer sobre a pré-história da aviação, o nome de Leonardo da Vinci aparece como o pioneiro teórico da aeronáutica, pois construiu um modelo de avião em forma de pássaro, no século XV, que inspirou todos aqueles que pesquisavam e construíam aparelhos voadores. Gabriel Voisin, Louis Blériot, Wilbur e Orville Wright, Trajan Vuia, Henry Farman, os irmãos Garnerin, George Cayley, Le Bris, John Montgomery, Clement Ader, Louis Pierre Mouillard, Percy Pilcher, Octave Chanute e Santos Dumont, que foi o primeiro aeronauta a demonstrar a viabilidade do vôo do mais pesado que o ar, foram os grandes responsáveis pelo desenvolvimento atual dos aparelhos voadores, motorizados ou não. Porém, considerando as nossas atuais asas como planadores, foi Otto Lillenthal que, em 1889, deu início aos estudos científicos sobre esta forma de vôo, conseguindo manter-se efetivamente no ar. Entre os anos de 1891 e 1896, realizou vários vôos na Alemanha, lançando-se do alto de uma colina. De cada um desses vôos, deixou minuciosos relatos. Projetava equipar um dos seus planadores com motor, não chegando a concretizar esse plano por ter morrido quando um de seus aparelhos se destruiu em pleno ar. Mas, sua ousadia não foi em vão, pois as conclusões a que chegou são hoje adotadas por todos os praticantes de vôo livre.

Francis Rogallo, partindo de um pára-quadras, foi outro que, baseado em estudos e informações dos pioneiros, abriu caminho para que possamos voar em segurança com nossas asas atuais. Patentou sua invenção, um tipo de asa que permanece até os nossos dias, em 1951. Antes dele, Volmer Jansen vem construindo, e utilizando desde 1941, várias máquinas voadoras. Até hoje são fabricados VJ-23, que, embora se assemelhem a um plana-

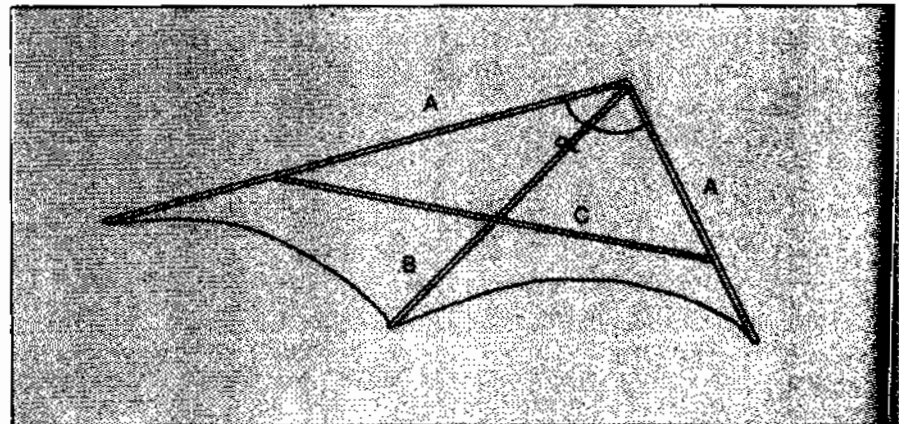


dor, não deixam de ser instrumentos de vôo livre. John Dickenson, um esquiador aquático australiano, descobriu o método de voar rebocado por uma lancha. Usava uma espécie de papagaio, ao qual se agarrava. A altura do vôo dependia da velocidade da lancha. Além de perigoso, este processo era por demais cansativo, pois o papagaio era pesado, precisando de ajudantes para ser usado. Em 1962, Dickenson abandonou esses papagaios e construiu uma asa Rogallo, que era mais leve e possibilitava total manobrabilidade. Nessa época, Bill Moyes começou a divulgar e promover o novo esporte. Em 1969, Bill Bennett, sócio de Bill Moyes, levou a primeira asa rebocada para os Estados Unidos. Uniu-se a Dave Kilbourne, que o acompanhou em todos os vôos sobre a baía de São Francisco. Aqui começa, propriamente, a era dos homens voadores. Deslumbrado com os vôos de Bill Bennett, Dave Kilbourne fez algu-

mas modificações e aperfeiçoamentos, conseguindo alçar vôo do alto de um morro, em 1971. Desencadeou-se, então, uma verdadeira loucura em torno das asas. Asas de bambu, como as de Richard Miller (Bamboo Butterfly), foram construídas sem nenhuma técnica, acarretando vários acidentes. Em maio de 1974, a "Federal Aviation Administration" (FAA) distribuiu uma nota fazendo sugestões quanto ao uso, ao material empregado e condições de vôo. Os acidentes diminuíram bastante, atraindo novos adeptos, o que favoreceu o rápido desenvolvimento do esporte.

DESCRIÇÃO E UTILIZAÇÃO DAS ASAS

As asas utilizadas no vôo livre têm uma estrutura simples, formada por quatro tubos de alumínio, assim dispostos:

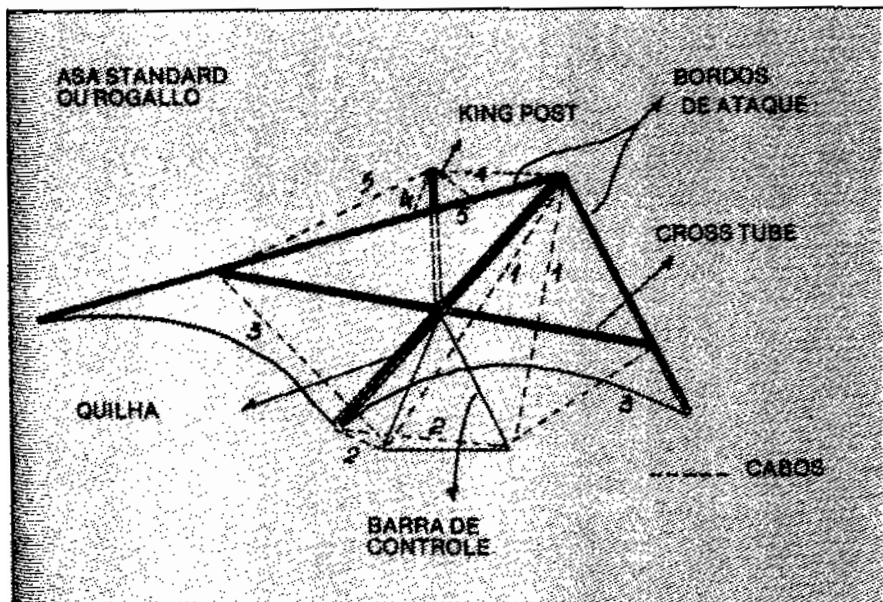


Os dois tubos (A) formam os bordos de ataque, o tubo central (B) é a quilha e um tubo transversal (C) que une os três. O ângulo formado pelos dois tubos (A) é chamado de ângulo de nariz (α).

Na parte inferior está o triângulo que funciona como barra de controle. Esta barra é afixada na estrutura, na interseção do tubo transversal com a quilha. Das extremidades da barra inferior do triângulo, partem seis cabos, assim distribuídos:

Dependendo do ângulo de nariz e do comprimento da quilha, podemos estabelecer três tipos principais de asas:

- Asa Standard ou Rogallo. São as que têm um ângulo de nariz entre 82° e 90° e a quilha do mesmo comprimento dos bordos de ataque.
- Asa de segunda geração ou intermediária. São as que têm â-



Os dois cabos (1) se unem ao nariz; os dois cabos (2), à cauda; e, os dois cabos (3), às extremidades do tubo transversal, onde ele se liga aos bordos de ataque. Para que esses cabos se mantenham esticados e a asa rígida, existe um mastro na parte superior da estrutura, de cuja extremidade superior partem quatro cabos, assim distribuídos: os dois cabos (4) unem-se às extremidades da quilha e os dois cabos (5), às extremidades do tubo transversal.

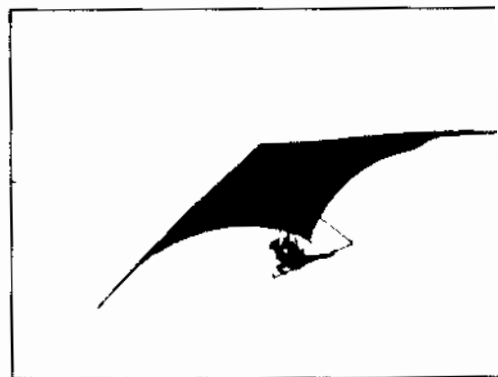
Todas as asas têm uma torção positiva na quilha, para que, num mergulho, ela tenda a se recuperar. As mais modernas têm a quilha em forma de "S".

ângulo de nariz de 90° e a quilha de menor comprimento que os bordos de ataque.

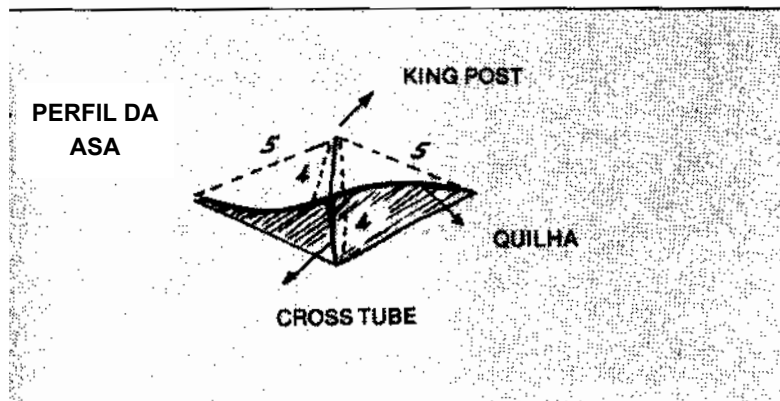
- Asa de Alto Rendimento. São as que têm o ângulo de nariz igual ou superior a 90° e a quilha bem menor que as convencionais.

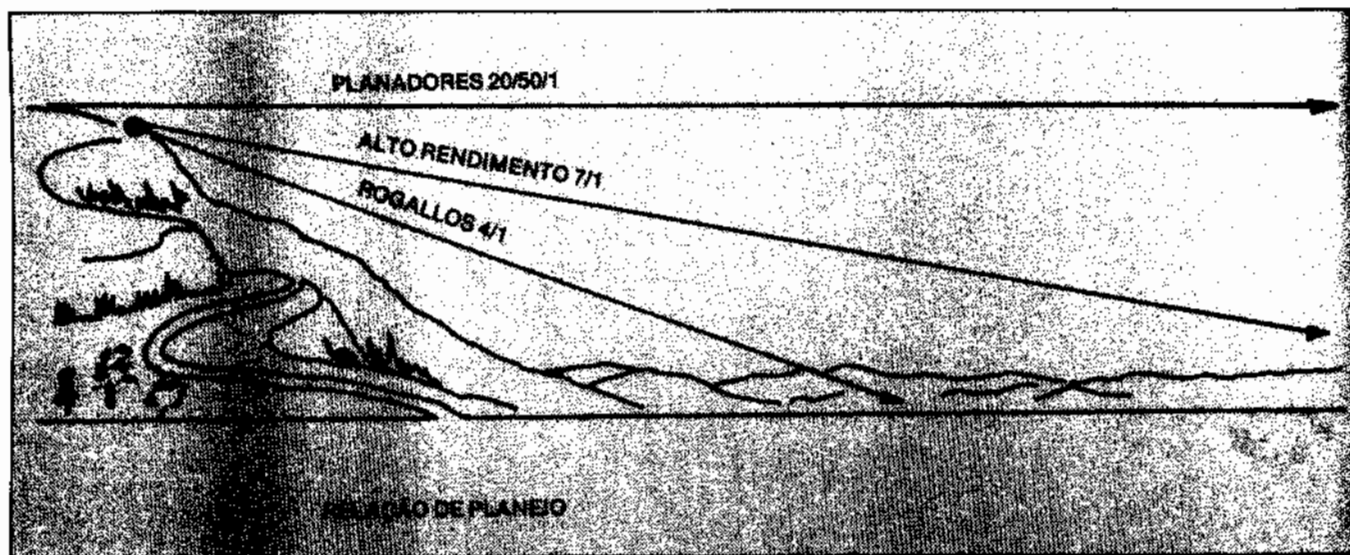
A estrutura da asa é revestida por um pano especial, geralmente dacron, que é leve e resistente. O triângulo de controle funciona como se fosse um volante. Se o empurrarmos para a frente, a asa perderá velocidade; se o puxarmos de encontro a nós, o nariz da asa se abaixará, resultando maior velocidade. Ao primeiro movimento, cha-

mamos "estolar" e, ao segundo, "picar". A asa é direcionada pelo deslocamento do corpo para os lados. Estando no centro de gravidade da asa, bastará deslocarmos o corpo para a direita se pretendermos fazer uma curva para este lado, invertendo o procedimento quando para a esquerda.



O vento desempenha o papel principal no desenvolvimento de um bom vôo. As asas são impulsionadas para cima pelas correntes de ar ascendentes ou pelas térmicas. Na ausência destas, a asa plana e desce lentamente até chegar ao solo. Existe uma razão de planeio para cada tipo de asa. A Standard tem uma razão de planeio entre 4 e 5 por 1; a de segunda geração chega a 6,2 por 1; e a de alto rendimento, acima de 7 por 1. Esta relação significa que, sem influência do vento, as asas planam 7 unidades enquanto afundam uma. ▸





A velocidade do vento ideal para o vôo é de 15 a 20 milhas. A direção de onde ele sopra também é importante, pois, dependendo da situação da rampa de lançamento, teremos que observar se nos atinge de frente, de lado ou pela retaguarda, para que possamos ou não alcançar vôo. Os locais de lançamento e pouso mais utilizados, normalmente, possuem birutas para orientação dos voadores.

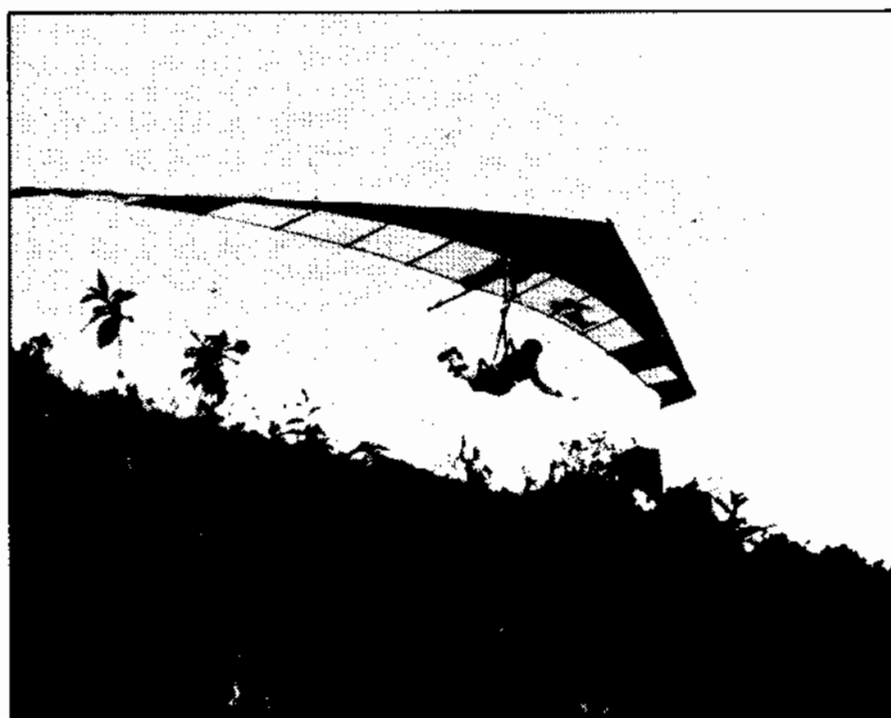
O praticante de vôo livre é preso à asa por um tirante atado a uma espécie de colete que envolve seus quadris, tronco e joelhos (ou pernas) e se liga à parte superior no triângulo de controle através de um mosquetão. As mãos seguram esse triângulo, permitindo uma perfeita condução do artefato.

Esta é, em linhas gerais, a constituição de uma asa protótipo e a maneira de conduzi-la.

EMOÇÃO E PERIGO

O vôo livre é, realmente, um esporte emocionante. Porém, as dificuldades encontradas em alguns aspectos não permitem a todas as pessoas praticá-lo. Apesar de não haver restrição de idade e sexo, os aspectos físicos e o financeiro, particularmente, exercem uma influência decisiva quando nos propomos a praticar esse novo esporte. Uma pessoa que não goze de boa saúde tem que considerar que estará vivendo momentos maravilhosos de plena liberdade, mas que qualquer falha orgânica ou psíquica poderá ser fatal. A corrida na rampa de lançamento também não admite erros, pois a coordenação e desenvoltura tem que ser tal, que o praticante deverá sentir a asa como parte integrante do seu próprio corpo.

Quanto ao aspecto financeiro, o custo da asa, dos equipamentos ne-



cessários, do transporte e, algumas vezes, até mesmo do aluguel de local para guardá-la, torna o esporte caro e quase impraticável para quem não possua recursos disponíveis. A média de preços de uma asa é de 15 a 20 mil cruzeiros para as nacionais, e de 30 a 40 mil para as importadas. A importação é difícil, uma vez que existem similares nacionais e a asa é considerada artigo supérfluo. Os equipamentos

não são obrigatórios, com exceção do capacete, mas por questões de segurança e conservação, tornam-se necessários. Um velocímetro, um variômetro, um cinto com parâmetros e os borrachões do triângulo de controle para que, quando apoiado no chão, não se arranhe, já implicaria em mais 17 mil cruzeiros. Isto, sem contar com o automóvel equipado com um "reck" acolchoado, próprio para o transporte de

asas. A asa, mesmo dobrada, ocupa um espaço considerável. Para os que moram em casas, esse problema é amenizado. Para os que habitam apartamentos, as dificuldades são bem maiores, obrigando-os, quase sempre, a alugar um local para sua guarda ou depender de favores. Outra dificuldade que poderíamos relacionar são as viagens. Quando nos especializamos em determinado esporte, atingimos um nível tão elevado que somos levados a procurar emoções cada vez mais fortes. É o caso de alguns praticantes de vôo livre cariocas, que após inúmeros vôos da Pedra Bonita (perto da Pedra da Gávea), de uma altura de aproximadamente 560 metros, deslocam-se constantemente para o município de São José do Barreiro, SP, na serra da Bocaina, onde se lançam ao ar de uma altura de 1750 metros. Isto requer gastos com transporte e hospedagem.

Apesar dos problemas descritos, há no Rio de Janeiro cerca de 300 voadores, a maioria jovens estudantes que procuram desenvolver suas habilidades na esperança de representar o Brasil em competições internacionais, tão em voga na Euro-

pa e nos Estados Unidos. Desde que dois americanos lançaram-se do Pão de Açúcar em 1972 e o francês Stephan Disiconzac realizou um salto do Corcovado em 1974, muita coisa poderia ser escrita, como por exemplo, a adesão das mulheres que, iniciando normalmente em vôos duplos, isto é, em dupla com voadores mais experientes, já ocupam um lugar junto aos "cobras" que se reúnem na Praia do Pepino, em São Conrado. A voadora Paula Santana foi a precursora desse "movimento feminista", sendo prontamente seguida por cerca de 10 jovens que se esforçam para conseguir o tão almejado "brevê" de mulher-pássaro.

Ao terminar, não poderíamos deixar de citar Luiz Cláudio Mattos que, saltando da Pedra Bonita, também em 1974, tornou-se o primeiro brasileiro a sentir as emoções deste maravilhoso esporte, cabendo-lhe, ainda, o mérito de ter sido o professor da maioria dos homens-pássaros cariocas. Ele certamente concordaria com Paulo Milanez, que afirmou: — "Só quem voa é que sabe a imensidão de se sentir tão pequeno num espaço tão grande, tão alto!" □

BIBLIOGRAFIA:

- CARRIER, RICK
FLY: The Complete Book Of Sky Sailing
McGraw — Hill, Inc — 1974
- BARSÁ, ENCICLOPÉDIA
Encyclopedia Britannica
- MATTOS, LUIZ CLÁUDIO
Anotações — 1978

TREINANDO NO QUARTEL

Cap. Mário D'Avila Fernandes - Instrutor da EsEFE

Sabemos que muitos oficiais, não possuidores do Curso de Educação Física, com pouca ou nenhuma experiência em basquetebol, e que exercem nas Organizações Militares as funções de oficial de treinamento físico, têm que preparar a equipe de basquetebol da Unidade para determinadas competições. Normalmente as equipes são de oficiais e graduados. Por isso fornecemos subsídios para auxiliá-los nesse encargo.

Nossas observações e experiências, e também de outros companheiros, mostram, normalmente, nos quartéis de efetivo Batalhão, o seguinte quadro:

Entre os oficiais, um oficial superior que foi um regular jogador de basquetebol, e tem boa noção de drible, arremessos e passes; um capitão antigo que tem pequenas noções sobre fundamentos (técnica individual), sempre com muito boa vontade colabora na formação da equipe; um capitão novo ou um primeiro tenente nas "bicas", com as mesmas características do citado acima, e que pratica bem outros esportes; três ou quatro segundos-tenentes com algumas noções de técnica individual e que normalmente praticam bem outros esportes.

Entre os graduados, um ou dois subtenentes que foram regulares jogadores e que conhecem os fundamentos; três ou quatro sargentos que têm pequenas noções; dois ou três sargentos que têm poucas noções de basquetebol e que praticam bem outros esportes.

E da competência do oficial de treinamento físico o planejamento do treinamento, que será feito em função das injunções e missões da OM, e que deverá ter a aprovação do comandante, através do oficial de operações.

Quanto ao treinamento físico, o mesmo poderá ser executado conforme a programação prevista pelo Manual de Treinamento Físico Militar para aquelas semanas em que a

equipe tenha que se preparar para a competição.

É muito raro existir uma equipe em permanente treinamento durante todo o ano de instrução.

É mais comum o período de treinamento ser programado para até quatro semanas.

Este treinamento físico deve ser centralizado pelo treinador da equipe.

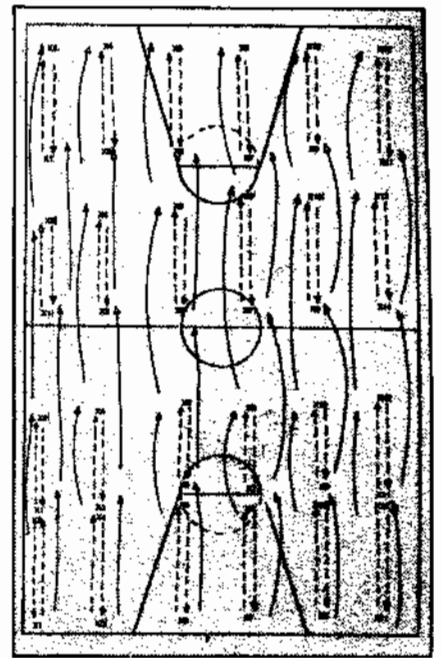
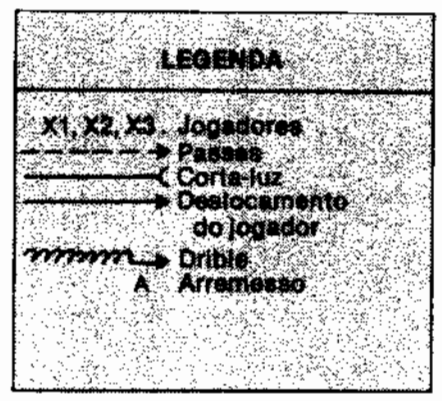
Os treinamentos técnico e tático podem ser feitos no mesmo dia do treinamento físico, mas em outro turno. Se a sessão está programada para o turno da manhã, executar-se-ão as partes técnica e tática na última hora do turno da tarde e vice-versa.

A preocupação maior deste treinamento técnico-tático, quando o tempo de treinamento for curto, é o de ser feito todos os dias com todos os atletas.

TREINAMENTO TÉCNICO

No treinamento técnico individual, o esforço maior será sobre dribles, passes, bandeja, jump e arremessos parados, e técnica defensiva individual, para que os atletas procurem errar o mínimo possível e desenvolver as habilidades.

Para que os passes, dribles e arremessos sejam treinados e haja uma motivação, apresentamos abaixo alguns exercícios.



EXERCÍCIO 1 - PASSES E DRIBLES (Fig. 1)

Distanciados cerca de cinco metros, trocam passes ao mesmo tempo que se deslocam no sentido longitudinal, voltam ao chegar do outro lado da quadra.

Treinam-se passes do peito (com duas mãos), passes do ombro (com uma só mão) e dribles com a mão direita e depois com a esquerda.

O drible pode ser incluído neste exercício. O homem que está deslocando-se de frente, ao receber o passe dá dois ou três dribles ou mais e passa a bola ao companheiro que a devolve imediatamente sem driblar. No retorno, o outro executa os dribles.

Caso possua somente duas bolas, as colunas resumem-se em duas para cada lado da quadra.

EXERCÍCIO 2 - ARREMESSOS PARADOS

Divididos pelas duas tabelas, dois a dois, enquanto um arremessa, o outro passa-lhe a bola e revezam-se nos locais onde mais gostam ou onde se sintam melhor em arremessar, inclusive do lance livre.

EXERCÍCIO 3 - PASSES E BANDEJA COM MARCAÇÃO - Fig 2-

Dois a dois, deslocando-se nas laterais da quadra, passando a bola um para o outro, ao chegar perto da tabela, infletem para a cesta e o atleta da direita executa a bandeja enquanto o outro tenta tomar-lhe a bola depois de iniciada a mesma. É interessante e mais proveitoso que a dupla seja de jogadores com características semelhantes.

Após o arremesso, os atletas trocam de funções e fazem a mesma coisa na outra tabela. No desloca-

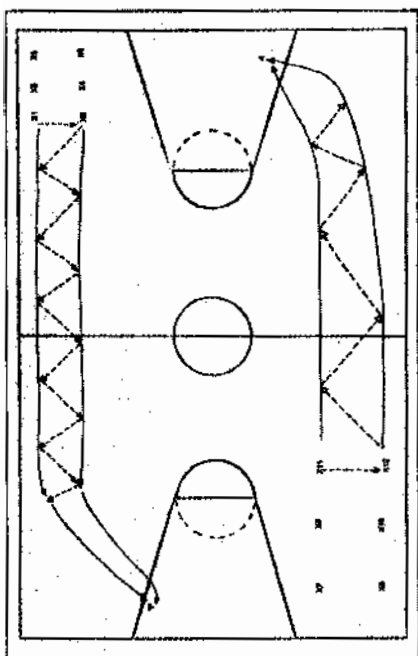


Fig 2

mento poderá haver dribles.

Com este exercício já há o desenvolvimento do treinamento defensivo individual.

EXERCÍCIO 4 — PASSES — CONTRA-ATAQUE E DEFENSIVA — (Fig 3)

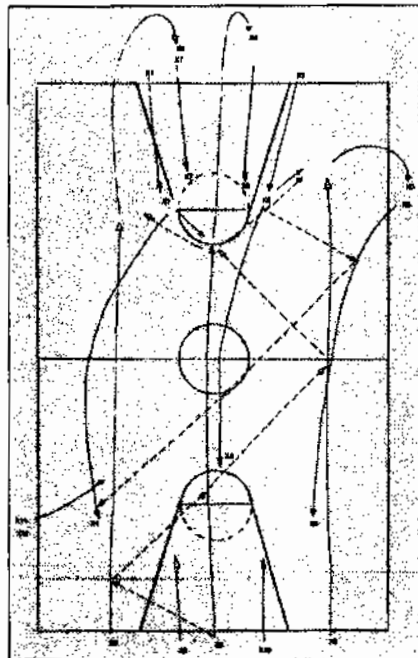


Fig 3

Três jogadores (X3, X4 e X5) trocam passes de uma tabela a outra e procuram fazer a cesta. Dois outros (X1 e X2) tentam anular este contra-ataque. No instante em que os que se defendem se apoderam da bola, iniciam um contra-ataque com o auxílio de outro jogador (X6) que está esperando na lateral da qua-

dra. X3 e X4 vão para trás da linha final enquanto X5 vai para a lateral onde estava X6. Quando os três primeiros (X3, X4 e X5) saírem, outros dois (X9 e X10) ocupam a posição defensiva esperando o contra-ataque de (X1, X2 e X6). Quando estes iniciarem o contra-ataque, X7 e X8 vão para a posição defensiva aguardando X9, X10 e X11.

EXERCÍCIO 5 — PASSES — CORTA-LUZ — BANDEJA — (Fig 4)

X1 e X2 trocam passes até o outro garrafão. X3 e X4 marcam individualmente. X2 realiza um corta-luz para X1 driblar e fazer a bandeja. Os que defendem podem trocar de marcação e neste caso X1 serve a X2 para realizar o arremesso.

Ao mesmo tempo em que X1 e X2 iniciam a troca de passes, X5 e X6 também fazem, do lado contrário, a mesma coisa contra X7 e X8.

Quando X1 e X2 atingem a metade da quadra, X11 e X12 iniciam o mesmo procedimento contra X10 e X9 que estão aguardando fora da quadra. Após o arremesso, as duplas trocam de funções.

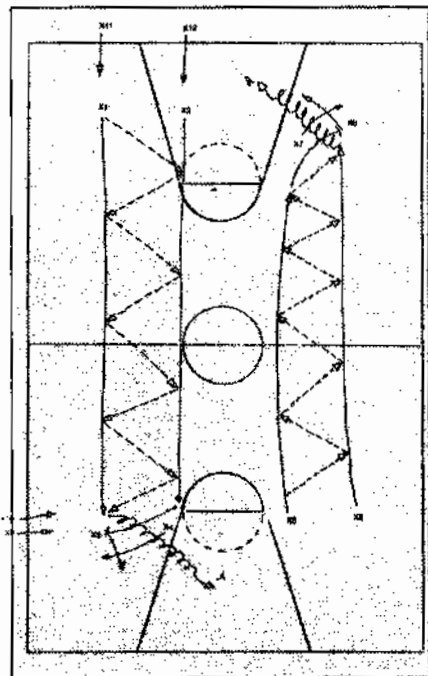
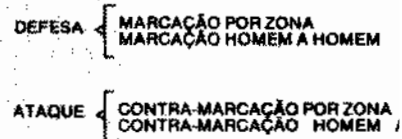


Fig 4

TREINAMENTO TÁTICO.

Colocamos então, alguns exercícios, para desenvolver as habilidades nos fundamentos necessários. É claro que havendo um ou mais jogadores com maior experiência e técnica apurada, outros exercícios podem ser prescritos para eles.

Falta somente a abordagem da tática. No nível considerado, pode ser esquematizada da seguinte maneira:



O sistema de defesa de marcação por zona deve ser escolhido em função de como o adversário joga. Caso não seja conhecido, o sistema que melhor pode adaptar-se às características dos jogadores e da maneira de jogar do adversário é o 2-3 (Fig 5). As setas indicam a movimentação que deve ser feita em função da posição da bola. Via de regra, dentre os jogadores mais altos escolher-se-á para X2 o de maior mobilidade, para X1 e X3 os outros mais altos, e os mais baixos e de melhor habilidade para X4 e X5 (Fig 5).

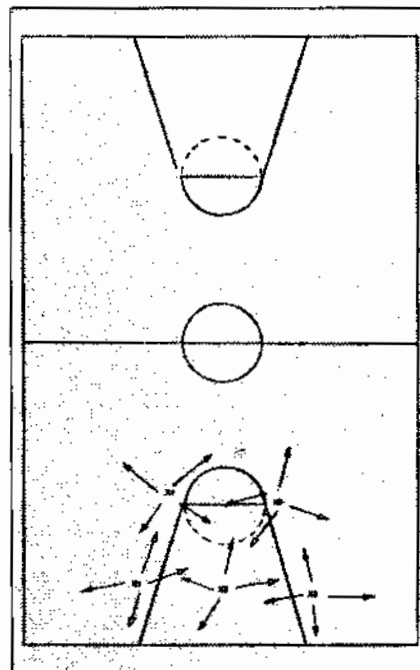


Fig 5

Será interessante que a equipe seja treinada num outro tipo de marcação (2-1-2; 3-2; 1-3-1) para ter uma opção.

A marcação homem a homem pode ser feita perto do garrafão, distribuindo-se os jogadores aos adversários de características semelhantes. Esta poderá ser usada no final da partida quando a equipe estiver perdendo por poucos pontos (é natural que poderá ser usada em qualquer fase do jogo, mas estamos considerando as características dos prováveis jogadores descritos no nº3 acima).

O ataque deve ser planejado em função dos jogadores de maior ha-

bilidade ou melhor arremesso. Podem ser montados esquemas para que estes tenham liberdade em arremessar de meia distância ou concluir numa penetração.

A primeira regra num ataque contra defesa por zona é movimentar a bola o mais rapidamente possível para abrir o espaço que desejamos para que haja o arremesso deste espaço aberto.

A segunda é colocar dois jogadores na área de responsabilidade de um defensor. Existe uma maneira que não abordaremos: a movimentação dos jogadores.

Na figura abaixo esquematizamos uma jogada para ser concluída por um jogador alto de certa habilidade e que realiza a função de pivô.

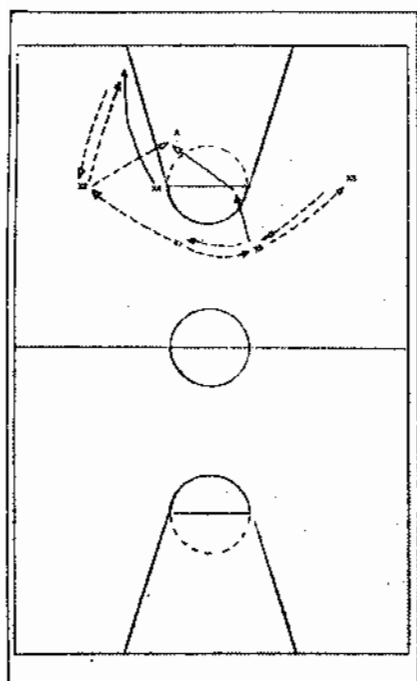


Fig 6

X1, X2, X3 e X5 trocam passes rapidamente; quando a bola chega em X2, X4 desloca-se para recebê-la de X2, que a recebeu de X1. X5 corre para a linha de lance livre no momento em que X4 se desloca para receber a bola. Ao recebê-la, X4 passa a X5 que conclui a cesta, participando do rebote X4 e X5. Os outros fazem o equilíbrio defensivo. (Fig. 6).

Num ataque contra marcação individual devem ser feitos basicamente cortadas (corta-luzes, bloqueios) com infiltrações.

Mostraremos um ataque onde será usado um corta-luz, com cruzamento. É uma jogada muito simples e que produz excelentes resultados. (Fig 7).

Ao chegar nesta posição, X5 corre para a linha de lance livre, recebe a bola de X2 que corre na sua direção; após ter iniciado o movimen-

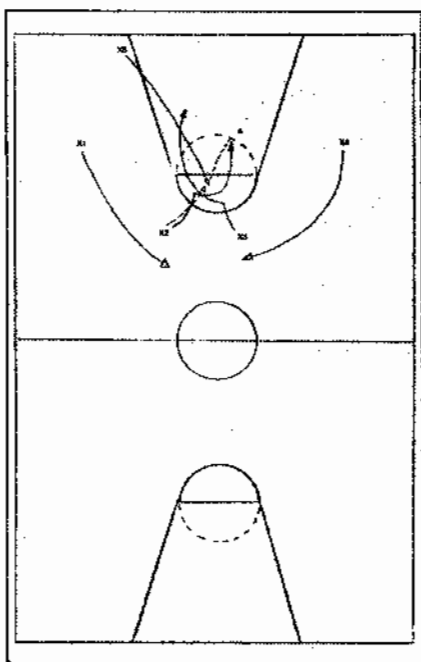


Fig 7

to de X2, X3 também começa seu deslocamento, indo os dois cruzar diante de X5 que fez o corta-luz para ambos em momentos diferentes. X5

passa a bola para o que estiver em melhor situação para executar o arremesso, ou infiltrará para a cesta numa disputa com seu marcador.

X1 e X4 deslocam-se para as posições dos que se infiltraram para fazer o equilíbrio defensivo.

Este tipo de jogada pode ser feito pelas laterais, também.

É interessante que o oficial de treinamento físico possua algumas obras técnico-desportivas para lhe auxiliarem no planejamento e na execução do treinamento.

Na aplicação dos sistemas de defesa e ataque é de bom alvitre o estudo dos mesmos, pois os propostos acima podem não ser os ideais para as características de seus jogadores.

Aproveite ao máximo os jogadores mais habilidosos nos sistemas escolhidos.

Estude as leis do jogo e tente obter o máximo proveito delas.

Oriente os jogadores para as situações em que haja imperiosa necessidade de transgredir ou não as regras do jogo.

Instrua seus jogadores para acatar qualquer decisão do árbitro seja contrária ou favorável. É uma atitude de educação desportiva. □

TRABALHO INTERVALADO NO BASQUETEBOL

Cap. MÁRIO D'ÁVILA FERNANDES
Inst. da EsEFE

GENERALIDADES

O treinamento intervalado é um método de preparação orgânica que se estrutura basicamente no esforço empreendido pelo atleta e na pausa que efetua logo após e que se denomina intervalo; ESFORÇO e INTERVALO são responsáveis por consideráveis modificações nos sistemas cardio-vascular e respiratório.

Pode-se criar uma série de rotinas (esforços) repetitivas, do tipo "cargas intervaladas", aplicáveis a atletas de basquetebol, utilizando a bola, empregando alguns fundamentos técnicos e aproveitando as dimensões da própria quadra de jogo. O artifício trará maior motivação para o treinamento, quebrando a monotonia e o sofrimento daqueles realizados em pista, além de beneficiar o desenvolvimento e o aperfeiçoamento de outras qualidades físicas inerentes ao desporto.

Para um melhor aproveitamento e empenho dos atletas, poderão ser realizadas pequenas competições individuais na execução das rotinas, sendo para isso necessário organizar os grupos de forma homogênea a fim de atender ao princípio da individualidade biológica.

Devido à intensidade do programa, só deverá ser aplicado a atletas confirmados, devidamente condicionados no período básico de treinamento e, mais precisamente, nos períodos específicos e de competição.

OBJETIVOS

A análise do jogo permite identificar algumas qualidades físicas imprescindíveis ao atleta de basquetebol:

QUALIDADES FÍSICAS	FORMA FÍSICA	<ul style="list-style-type: none"> - ENDURANCE - RESISTÊNCIA - ENDURANCE MUSCULAR LOCALIZADA-BRAÇOS - RESISTÊNCIA MUSCULAR LOCALIZADA-PERNAS - FORÇA EXPLOSIVA-PERNAS
	HABILIDADE MOTORA	<ul style="list-style-type: none"> - COORDENAÇÃO - AGILIDADE - EQUILÍBRIO - EXPLOÇÃO - TEMPO REAÇÃO - VELOCIDADE

O trabalho proposto, devido a cadência de execução dos esforços, permitirá aumentar a FORÇA EXPLOSIVA DAS PERNAS, determinará a hipertrofia do miocárdio e o aumento das reservas alcalinas do sangue, desenvolvendo a RESISTÊNCIA e aperfeiçoando a VELOCIDADE. A ENDURANCE também será beneficiada face aos intervalos relativamente curtos, do tipo ativador, permitindo uma recuperação apenas parcial.

A combinação da ação dos diversos grupos musculares para realização de uma série de movimentos, as mudanças rápidas de direção executadas em velocidade, o controle constante do corpo em relação ao seu centro de gravidade e as rápidas contrações musculares, permitem ainda acrescentar o

aperfeiçoamento da COORDENAÇÃO, AGILIDADE, EQUILÍBRIO e EXPLOÇÃO.

FATORES DO TREINAMENTO

1. DISTÂNCIA

Não há necessidade de definir a distância a ser percorrida. Este fator será caracterizado por uma rotina de exercícios que permita sua total realização, entre 15s e 30s, em cadência sub-máxima para máxima.

2. TEMPO

O tempo será aquele que permita percorrer toda a rotina em cadência sub-máxima para máxima. Deve estar situado entre 15s e 30s. É o tempo quem traduz a intensidade do esforço.

A melhoria das condições físicas do

atleta implica na diminuição desse tempo.

3. REPETIÇÃO

No início do treinamento devem ser poucas (começar com 8) com a finalidade de adaptar o atleta ao trabalho. O aumento deve ser progressivo — PRINCÍPIO DA SOBRECARGA — atingindo, no final do programa, 30 repetições.

4. INTERVALO

A duração do intervalo será tal que, ao seu término, a frequência cardíaca tenha baixado até 120 — 140 batimentos por minuto. Sua determinação é de vital importância, visto que é durante esse tempo que o coração tem oportunidade de efetuar seu trabalho de adaptação. Os valores variam na faixa de 45s a 90s.

A melhoria das condições físicas determinará uma recuperação mais rápida, fazendo-se necessária uma reavaliação periódica desse fator.

5. AÇÃO DURANTE O INTERVALO

O atleta não deverá ficar parado, a fim de evitar vertigens, síncope ou desmaios, além de manter o ritmo circulatório e o calor corporal. O retorno lento ao ponto de partida, driblando, ou, simplesmente, o trote lento sem bola são ações recomendadas.

CONTROLE FISIOLÓGICO

O controle é efetuado através da frequência cardíaca. Os seguintes valores devem ser tomados como referência:

FC de aquecimento	120 bat/min
FC de esforço	170-180 bat/min
FC de recuperação	120-140 bat/min

A verificação através da frequência cardíaca, que deverá ser tomada após cada série de 4 ou 5 repetições de uma mesma sessão e ao final desta, servirá principalmente para o ajuste inicial dos fatores de treinamento e para reavaliação das cargas — princípio da sobrecarga — em fase adiantada de treinamento.

ALGUMAS ROTINAS APLICADAS NO BASQUETEBOLO

CONVENÇÕES

→ deslocamento do atleta

- - - → deslocamento da bola

~~~~~→ drible

↪ mudança de direção

↻ giro em movimento (Reversão)

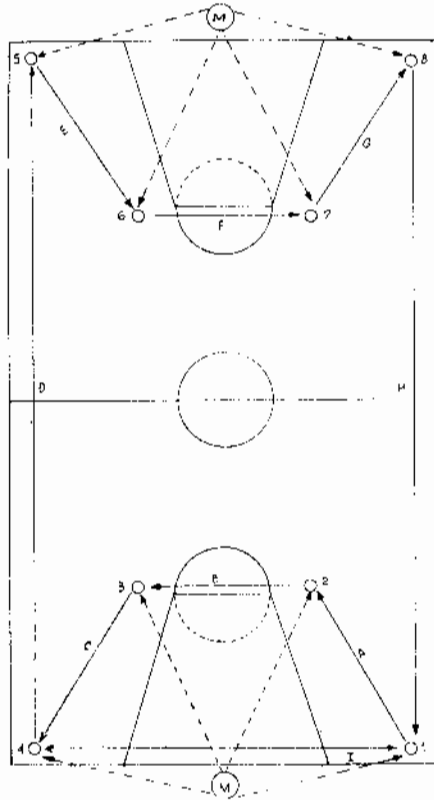
⊙ Monitor

□ cadeiras

▭ bancos ou barreiras de 70 cm de altura

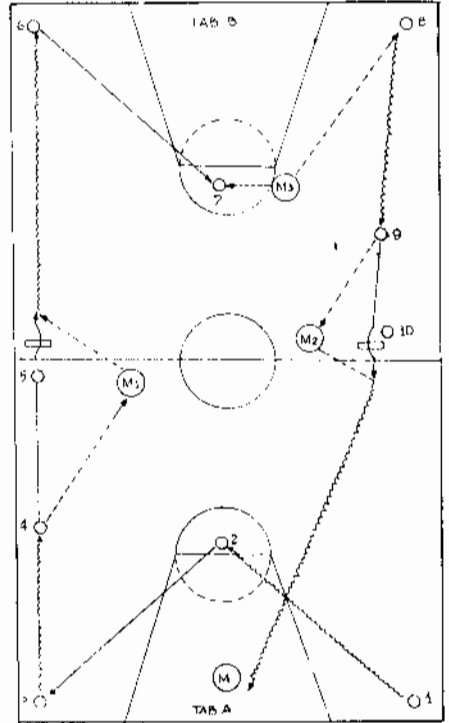
## ROTINA 1

- Partida — ponto 1
- Chegada — ponto 4
- Arremessos de "JUMP" — pontos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 1
- Necessidade em bolas — 8 (oito)



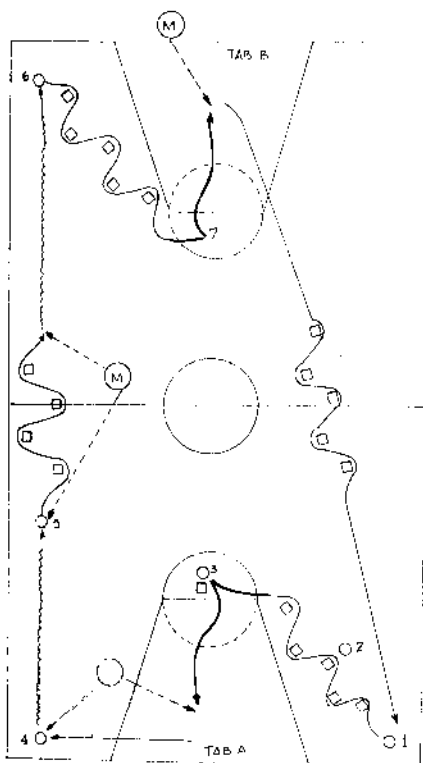
## ROTINA 2

- Partida — ponto 1
- Chegada — Num arremesso de BANDEJA na tabela A
- Arremessos de "JUMP" pontos 2, 6, 7
- Peculiaridade — Nos pontos 5 e 10, o atleta receberá o passe de retorno, no ar, quando estiver saltando por cima do banco.
- Necessidade em bolas — 2 (duas)



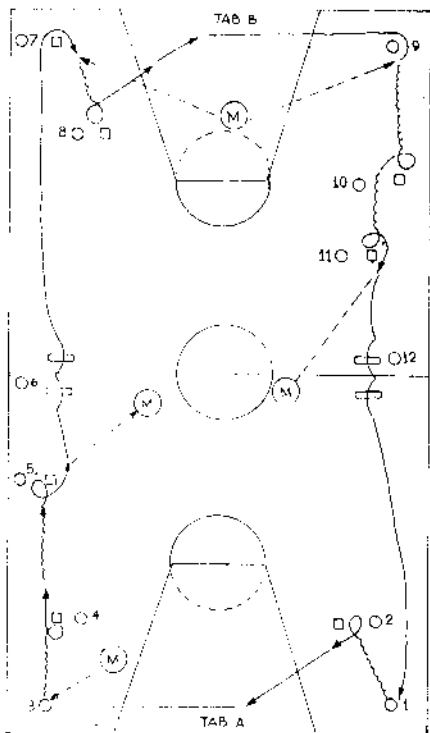
### ROTINA 3

- Partida - ponto 1
- Chegada - ponto 1
- Arremessos de "JUMP" - pontos 1 e 6
- Arremessos de "BANDEJA" - nas tabelas A e B.
- Mudanças de direção - pontos 3 e 7
- Necessidade em bolas - 2 (duas)



### ROTINA 4

- Partida - ponto 1
- Chegada - ponto 1
- Arremessos de "BANDEJA" - tabelas A e B
- Giros em movimento (reversão) - pontos 2, 4, 5, 8, 10 e 11.



### CONCLUSÃO

A forma de trabalho sugerida, com um repertório de rotinas que poderá ser aumentado pela criatividade dos técnicos, não invalida a utilização de outras formas que, necessariamente, farão parte de um planejamento global, com citação especial para os trabalhos com pesos, ainda relegados a plano inferior no nosso basquetebol.

A variação de alguns fatores, particularmente do TEMPO, de forma que a cadência se situe entre moderada e submáxima, permitirá o emprego desse sistema no final do período básico, proporcionando, nesse caso, um maior desenvolvimento da ENDURANCE, em detrimento principalmente das qualidades FORÇA EXPLOSIVA (pernas), AGILIDADE, EXPLOSÃO e VELOCIDADE.

A facilidade de aplicação, a segurança através do controle dos batimentos cardíacos, o grande número de qualidades físicas trabalhadas e, principalmente, uma motivação maior, fazem do método apresentado, um valioso instrumento no treinamento de atletas de basquetebol.

### BIBLIOGRAFIA

- LARANJEIRA, P; OLIVEIRA DA ROCHA, P; ABREU DE ANDRADE, P  
TREINAMENTO DESPORTIVO  
ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA DO EXÉRCITO, RIO DE JANEIRO, 1976
- GERSCHLER, W; REINDELL  
INTERVAL TRAINING  
DED-MEC, RIO DE JANEIRO, 1960
- JORDÃO RAMOS, J  
O INTERVAL TRAINING SEGUNDO GERSCHLER E REINDELL REVISTA DE EDUCAÇÃO FÍSICA Nº 96-ESEFE, RIO DE JANEIRO, 1965
- JACOBY, E  
PHYSIOLOGICAL IMPLICATIONS OF INTERVAL - TRAINING MEDICINE SPORTIVE Nº 12 - CISM, 1971
- MOREHOUSE, L; MULLER, R  
FISIOLOGIA DEL EJERCICIO EDITORIAL DE ATENEO, BUENOS AIRES, 1970
- VÁRIOS AUTORES  
INTRODUÇÃO À MODERNA CIÊNCIA DO TREINAMENTO DESPORTIVO DEF - MEC, BRASÍLIA, 1968



# SWIMMER'S SHOULDER

Maj Hélio Rubens Ferreira — Instrutor da EsEFE

Este nome, Swimmer's Shoulder, que traduziremos por "ombro de nadador", foi inventado em 1973 pelo Dr John Kennedy, do Canadá, para definir a lesão mais comum dos nadadores de competição. De fato, pesquisas recentes, realizadas nos Estados Unidos, indicam que mais de 50% dos nadadores já experimentaram alguma espécie de dor no ombro e que 10% tiveram que suspender o treinamento ou abandonar uma competição por causa dela.

O "ombro de nadador" é mais comum nos nadadores de "Crawl" e Golphino e em seguida nos de Costas, estilos nos quais a articulação escápulo-umeral é mais solicitada. A causa determinante do seu aparecimento é a excessiva quilometragem de nado a que os atletas são submetidos, provocando uma "síndrome de excesso de uso do ombro".

O problema suscita três questões:

Como prevenir o "ombro de nadador"?

Como distinguir uma dor de certa gravidade de outra sem importância, como uma dor normal de fadiga?

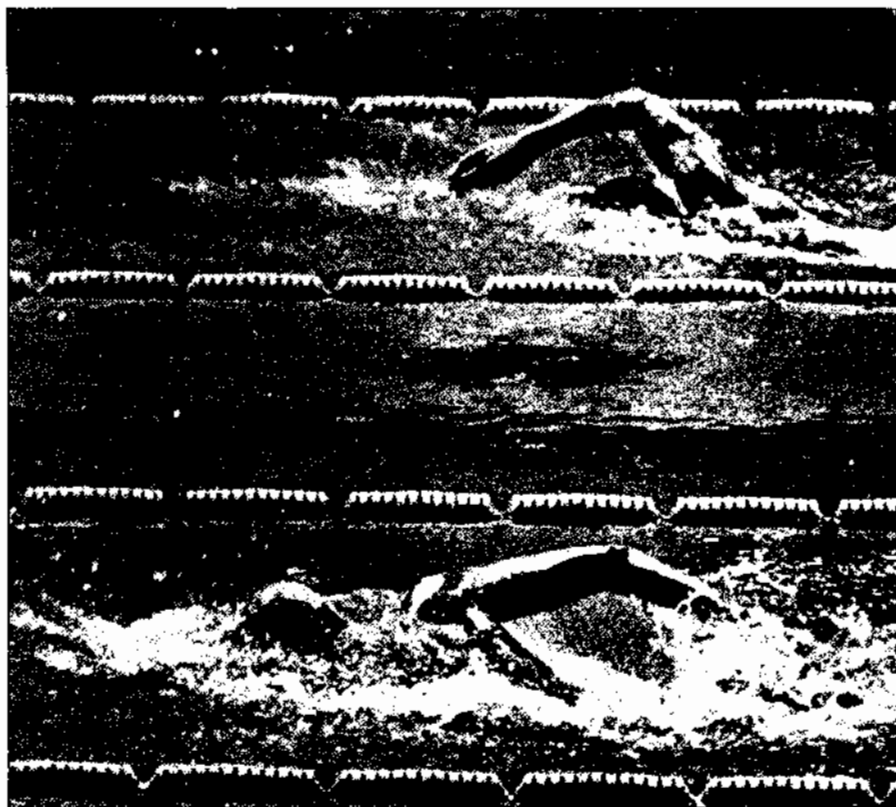
Como fazer o tratamento?

É óbvio que a prevenção é o ideal. Nos grupos etários até 10 anos, o treinamento deve ser mais descontraído, não muito intenso. O "ombro de nadador" não deve aparecer em nenhuma criança submetida a um programa de treinamento razoável e bem planejado.

Acima da idade de 10 anos, um aquecimento adequado, apesar da contrariedade de alguns treinadores, é uma medida importante na prevenção de certos tipos de dor nos ombros.

Um atleta que não treine nove ou dez meses por ano, que só participe, por exemplo, das provas de verão ou de inverno, não pode ser submetido à mesma quilometragem e intervalos daqueles que o fazem, sem desenvolver uma "síndrome de excesso de uso do ombro".

A terceira e mais importante medida preventiva de "síndrome de excesso de uso do ombro" é um adequado programa de treinamento



com peso, que pode não só prevenir como também eliminar a maioria dos problemas de dor.

O estado físico diário do atleta é outro fator a ser considerado. Se ele está saindo de um resfriado, gripe ou principalmente mononucleiose, ele se fatigará e desenvolverá uma dor por "excesso de uso" muito mais cedo que o normal. Logicamente, ele terá que ser trazido de volta ao treinamento normal progressivamente, o que pode levar alguns dias ou algumas semanas, dependendo da doença.

## PRECAUÇÕES E TRATAMENTO

O nadador não deve nadar sentindo alguma dor persistente e de certa intensidade. A dor no ombro é

um sinal de alarme da natureza e não pode ser ignorada. Se o atleta nadar com dor ele estará agravando o problema e prolongando o tempo de recuperação. Há, entretanto, diferentes tipos de dor.

Uma dor que apareça na região do trapézio (parte póstero-superior do tronco), no início do treinamento, e desapareça durante a sessão é normalmente uma dor muscular resultante de um aquecimento inadequado. A dor que ocorre na região do trapézio, no meio ou perto do fim de uma sessão de treinamento, é resultado da fadiga. Se esta dor ocorrer no começo da temporada de treinamento, ou depois de uma parada, ela normalmente desaparecerá espontaneamente, sem nenhum tratamento, dentro de alguns dias. Se ela demorar mais de três ou cinco dias para desaparecer é

porque devem existir outras causas: o treinamento pode estar muito forte para aquele nadador, ou ele pode estar doente, ou se recuperando de uma doença, caso este em que deveria ter tido a intensidade de seu treinamento aumentada progressivamente. O exame de sangue muitas vezes indica se o caso é de fadiga ou de doença.

Dor na região anterior ou na região lateral do ombro é mais grave e não deve nunca ser negligenciada. Ela significa geralmente que o "ombro de nadador" ou tendinite está iniciando-se. Esta síndrome é mais comum nos nadadores de distância. Se ela ocorrer depois de uma mudança na braçada, entrada da mão na água, ângulo de recuperação ou outra modificação no estilo, a dor deve desaparecer em alguns dias e pode inicialmente ser ignorada. Entretanto, seja qual for a causa, ela nunca deve ser ignorada por mais de três dias de persistência dos sintomas. Se os sintomas forem fracos, o tratamento adequado é a colocação de gelo sobre a parte dolorida logo após o treinamento. O gelo deve ser aplicado diretamente sobre a zona dolorosa por cerca de 20 minutos, e o nadador deve movimentar a articulação durante e depois da aplicação do mesmo.

É importante que o nadador não treine continuamente no estilo que provoca a dor. Uma peculiaridade é que muitos nadadores têm dor com o estilo livre e não a têm com o borboleta ou vice-versa. É muito importante que o técnico observe se não há restrição na amplitude dos movimentos, o que pode ir acontecendo de um modo às vezes quase imperceptível. Muitas vezes, o nadador tenta compensar a limitação mergulhando mais o ombro oposto. Uma entrada de braço mais alta às vezes dá alívio.

Freqüentemente, a dor começa numa determinada quilometragem de treinamento, a qual deve ser a quilometragem máxima que esse nadador poderá tolerar por um longo período de tempo. Pode ser necessário mudar um nadador de fundista para velocista. Se o atleta vem executando um trabalho adequado com pesos, treina o ano inteiro e nenhuma das medidas acima deu resultado é sinal de que é necessário um atendimento médico.

Se um nadador não executou um trabalho com pesos e não treina o ano todo há pouca esperança de que se possa resolver o seu problema até que ele venha a fazer ambas as coisas. Caso necessite de atenção médica deve procurar um ortopedista afeito aos problemas de medicina desportiva, pois o "ombro de nadador" é um problema pouco discutido nas revistas e jornais médicos. A tendinite encontrada nos nadadores é completamente diferente da típica tendinite de om-

bro ou bursite encontrada usualmente nos adultos.

Se a tendinite é o resultado de um "excesso de uso", evidentemente ela deveria ser curada por meio de um repouso suficientemente longo e ininterrupto.

Infelizmente, em muitos nadadores da faixa de idade correspondente às escolas secundárias o problema costuma se repetir independentemente do tempo de repouso observado. Abaixo desta faixa o repouso é a providência mais adequada, apesar de que deveria haver muito poucas crianças com tal tipo de problema neste grupo etário.

Para os nadadores de maior idade há diversas drogas que podem ser eficazes nos casos fracos e moderados de tendinite. Deve-se salientar que a aspirina pode ser o medicamento mais eficaz desde que prescrita adequadamente e tomada de acordo com a orientação médica. Ultra-som também pode ser utilizado. É pena que freqüentemente muitos dos medicamentos não tenham a eficácia desejada. Deve ser da competência única e exclusiva do médico a receita do medicamento mais adequado, não devendo os treinadores ou pais se aventurarem neste terreno. Injeções de cortisona só devem ser ministradas depois que tudo o mais tenha falhado e a dor continue muito forte e houver impotência funcional da articulação.

Pesquisas médicas recentes mostram claramente que, após uma injeção de cortisona, o tendão se enfraquece muito durante duas ou três semanas, ficando sujeito a rupturas, sendo que ao final deste prazo ele volta ao normal. Após a injeção deve ser observado um repouso de pelo menos duas semanas. Se após uma ou duas injeções não houver melhora, provavelmente injeções adicionais também não darão resultado. Novamente compete exclusivamente ao médico a decisão para prescrever ou não a injeção, a qual, evidentemente, pode ser contra-indicada em muitos casos. As infiltrações, na opinião do Dr. Richard H. Domingues, M. D., costumam ter um pouco mais de sucesso na faixa etária dos estudantes de universidade.

## CIRURGIA

Quando tudo houver falhado, a cirurgia deve ser a alternativa lógica a ser considerada, oferecendo, nos casos extremos, alguma esperança. Deve-se, de preferência, buscar um cirurgião ortopedista familiarizado com os problemas dos nadadores. Infelizmente, não há suficiente literatura médica, nem estatísticas aprofundadas sobre o assunto, que permitam informar com exatidão ao paciente o grau de possibilidade de êxito desta cirurgia.

Outro grande problema que ocorre com os nadadores é o chamado "ombro de apreensão". Apesar de poder ocorrer em qualquer estilo, ocorre com maior freqüência com os nadadores de costas, quando, estando com o braço em completa abdução e rotação externa, dão um empurrão rápido com a mão contra a parede da piscina por ocasião das viradas. Nesta posição ele pode ter uma franca subluxação, havendo estudos desta virada feitos em cineradiografia (radiografia em movimento), que mostram a cabeça do úmero quase saindo da cavidade neste exato momento. O nadador pode sentir dor, uma sensação de angústia ou uma sensação de estar com a cabeça do úmero saindo parcial ou totalmente da cavidade glenóide. Se o ombro não deslocar completamente e o nadador sentir que pode continuar, certamente não haverá prejuízo em que o faça. Entretanto, o mais comum é que os sintomas que se apresentam o impeçam de prosseguir. Se os sintomas ocorrerem somente nas viradas, pode-se tentar modificar a técnica de execução das mesmas, desde que se obedeça às regras. A cirurgia oferece a única solução razoável para este problema. Porém, se os sintomas só ocorrem quando nadando, o nadador deve decidir se a natação é tão importante para si a ponto de justificar uma cirurgia que, estatisticamente, apresenta 80% de êxitos, uma vez que é normal aparecer alguma restrição de movimento. As moças, principalmente, devem levar em consideração que uma cirurgia deste tipo deixa, muitas vezes, uma cicatriz bastante grande.

O presente trabalho não pretende ser uma completa dissertação sobre a diagnose e tratamento dos problemas dos ombros dos nadadores de competição, mesmo porque *não temos a habilitação necessária para fazê-lo*, mas, simplesmente, um guia para orientar os pais e os treinadores. Deve ter ficado claro que o melhor tratamento é a prevenção; que uma vez tornada crônica, a dor no ombro pode trazer muitas frustrações e dificuldades não só para os nadadores como para seus pais e técnicos. Como a quilometragem de nado nos treinamentos vem aumentando sempre, devemos nos prevenir contra o "excesso de uso" com um adequado programa de pesos e estando sempre alerta para o problema.

A natação é um esporte muito seguro. Os riscos são mínimos se formos compará-la com outros esportes, como o futebol por exemplo. Entretanto, prevenir nunca é demais. □

## BIBLIOGRAFIA:

- Swimming Technique (Spring — 1978)
- Apostila do MEC — Curso de Aperfeiçoamento de Natação (1975)

# POSIÇÕES TRANSITÓRIAS NO ESTILO PEITO E SUA INFLUÊNCIA NA RESISTÊNCIA

DE K. R. KENT  
(INGLATERRA)  
TRADUÇÃO:

2º Sgt EREALDO ROCELHOU DE OLIVEIRA,  
Monitor da EsEFE

A redução da resistência é de vital importância para os nadadores. Isto foi estudado em relação: ao tamanho da seção transversal do corpo (AMAR — 1920); contextura da pele e do traje de banho (KARPOVICH — 1933); superfície corporal (KARPOVICH — 1933); orientação e ângulos corporais (KARPOVICH — 1933) e (COUNSILMAM — 1955); posições dos segmentos corporais (HAIRABEDIAN — 1964) e limitações dos movimentos corporais (COUNSILMAN — 1955).

Os estudos levam à conclusão de que a resistência é o resultado da produção de ondas, formação de redemoinhos e fricção da pele (FOUDE — 1874) e (LANCHESTER — 1908).

A resistência aumenta (KARPOVICH 1933) com o aumento da superfície da seção transversal do corpo e com a grossura do traje de banho e a fricção da pele aumenta em proporção direta com sua superfície e com a velocidade elevada à potência 1,70 a 1,92. KARPOVICH (1933) conservando diferentes posições de deslizamento, demonstrou que uma trajetória em posição decúbito dorsal oferece maior resistência que uma posição decúbito ventral e igual velocidade. COUNSILMAM (1955) também demonstrou um importante aumento na resistência na posição de costas, comparado com a posição decúbito ventral.

Os ângulos corporais tem demonstrado experimentalmente ser importantes a pouca velocidade (ALLAY — 1954) e estar relacionados teoricamente à resistência, na proporção direta do seno do ângulo de inclinação do corpo com relação à superfície da água (BROER — 1966). Isto concorda com os resultados obtidos usando modelos, onde BOWLES (1883) demonstrou que a resistência dos redemoinhos variam com o seno do ângulo entre a superfície da água e o plano causador dos redemoinhos.

HAIRABEDIAN (1964) examinou duas posições corporais transitórias e demonstrou que a resistência produzida por uma posição de deslizamento em decúbito ventral com a cabeça baixa e as mãos juntas é menor que com o queixo fora d'água e os braços paralelos.

COUNSILMAM (1955) demonstrou que os movimentos do corpo, quer sejam ativos ou passivos, aumentam a resistência a qualquer velocidade, e que o rolamento ativo do corpo cria mais resistência que o rolamento passivo.

O maior e mais simples fator que produz resistência é a formação de ondas. ALLEY (1952), KRUCHISKI (1954) e THRALL (1960) informaram que a presença de ondas era o maior fator limitante da velocidade dos nadadores. PEABODY (1917) afirmou que a resistência criada pela produção de ondas varia em proporção direta da velocidade elevada à quarta potência.

Para poder produzir um estilo mais rápido de natação em termos de maior velocidade com menos gastos de energia, invariavelmente se deverá aumentar a força necessária para a propulsão ou reduzir a resistência, ou ambos de uma vez.

Uma vez que a resistência é aproximadamente proporcional ao quadrado da velocidade (KARPOVICH — 1933), para reduzir seu efeito acumulativo sobre o nadador, as variações na velocidade deverão ser reduzidas ao mínimo possível. No estilo PEITO não só as variações na velocidade são normalmente grande, como na maior parte do ciclo completo do estilo, o corpo assume diferentes posições, distintas à do deslizamento. Por estas razões a resistência produzida em diferentes posições que assume o peitista no transcurso do ciclo completo do estilo, podem ser consideradas para representar mais realisticamente as forças produtoras dessa resistência. Pode-se comprovar que a posição estática nunca é encon-

trada em forma ideal no estilo de competição e que a descrição da resistência tomada por base na referida posição é falsa.

No entanto, como um primeiro intento para compreender as variações da resistência que podem ocorrer em um estilo, podemos tê-la em conta para proporcionar alguma informação de valor. Em seu exato momento poderão fazer modificações na velocidade e direção dos movimentos aproximando-se e passando-se através dessas posições estáticas, porque estas afetam em especial e significativamente a resistência.

Este estudo examina experimentalmente o fato na suposição de que há um simples e proporcional aumento linear entre a resistência e a velocidade para qualquer força dada e busca estabelecer valores para as trocas de resistência associados às posições do estilo PEITO selecionadas e mantidas, mas, normalmente, transitórias.

## APARELHAGEM

A máquina de reboque usada consistiu em um motor sincronizado B.T.H., 250 V, 50 Hz, 380 W, que empurrava um cilindro de 800 mm de diâmetro. A resistência da água foi medida diretamente desde a linha de reboque, a qual passava por 3 dinamômetros de polia, nos quais a polia central estava acoplada a um medidor de cargas variáveis Lingham-Thompson 243, o qual deixava um registro em um galvanômetro ultra violeta E.E.L 2100. A aparelhagem foi calibrada suspendendo da linha de reboque diferentes massas conhecidas. As tensões conhecidas e a amplitude dos traços medidos foram registrados e assim se obteve um gráfico para calibrar os demais.

## MÉTODO

A experiência foi realizada em uma piscina coberta de 25 x 10 m com o

reboque colocado desde a parte rasa até a profunda.

Três nadadores homens (idade média 18 anos), peso de 71 kg, altura 1,85 m, realizaram os 150 testes. Usaram velocidades de reboque de até 1,5 m por segundo (equivalente a 2 min 13.3 seg para os 200 metros) em cinco posições intermediárias selecionadas do ciclo completo do estilo PEITO. As posições do corpo selecionadas foram representadas em "THE TEACHING SWIMMING" (A.S.A. - 1968) e por conveniência somente nos referimos a:

- DESLIZAMENTO
- RESPIRAÇÃO
- RECUPERAÇÃO DE PERNAS
- COMEÇO DA IMPULSÃO DE PERNAS
- FINAL DA IMPULSÃO DE PERNAS (FIG 1)

A velocidade foi medida usando procedimentos "STANDARD" de tomada de tempos sobre uma distância de 10 metros. Cada nadador foi controlado a 10 velocidades diferentes em cada uma das cinco posições, produzindo um total de 50 resultados para cada indivíduo. Para ajudar um nadador a colocar-se na água na posição que o teste requeria, se utilizou fios finos que limitavam os movimentos máximos dos complexos articulares envolvidos, e estas posições extremas eram mantidas pelo nadador durante cada teste. Utilizavam-se além do mais, pequenos flutuadores para manter constante o ângulo do corpo em relação à água.

Os resultados mostrados na figura 2, 3 e 4 e na conclusão 2) foram obtidos usando o mais alto dos nadadores (peso 73 kg, altura 1,88 m). Supos-se que para velocidades constantes, a tensão da linha de reboque (amplitude do traço) era igual à resistência da água. As velocidades foram colocadas no gráfico comparando-as com a amplitude do traço (tensão da linha de reboque) para mostrar a variação da resistência com relação à velocidade, para cada indivíduo, em cada posição. Tomando as máximas variações dos pontos no gráfico de mais ou menos 0,1 m/seg em velocidade e mais ou menos 2,0 mm em amplitude do traço (tensão mais ou menos 0,5 kg), as linhas de melhor ajuste foram desenhadas como mostra a figura 2.

Supondo a simples relação potencial entre resistência e velocidade de

$$R \propto V^n$$

$$R = K V^n$$

com R = resistência em Kg

V = velocidade em m/seg

K = constante de proporcionalidade.

O logaritmo da velocidade e o logaritmo da tensão da linha de reboque foram grafados com erros para deduzir N e K para cada posição (Fig 3).

FIG 1

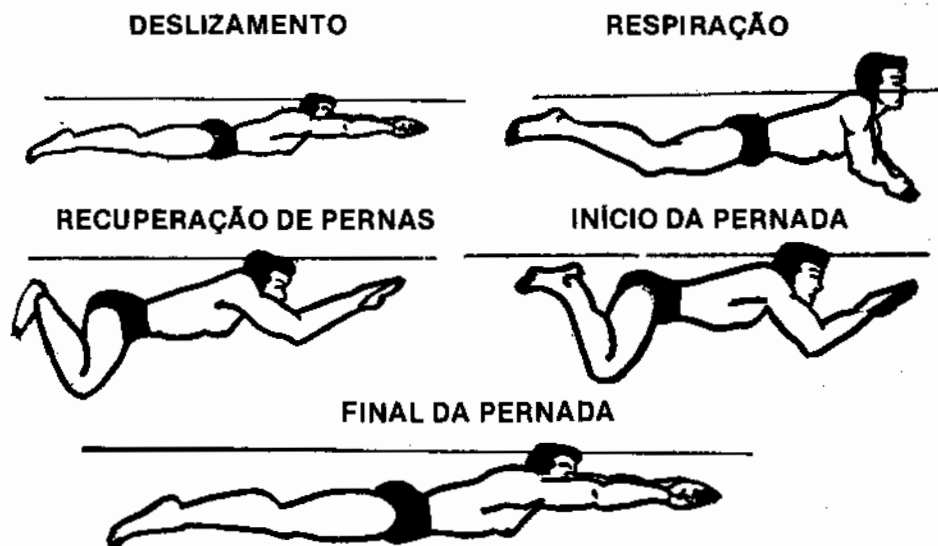


FIG 2

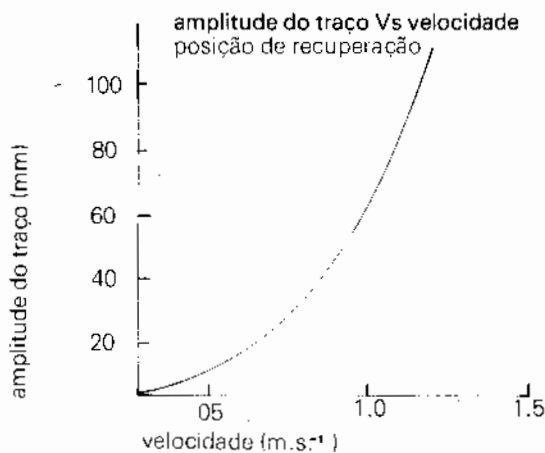
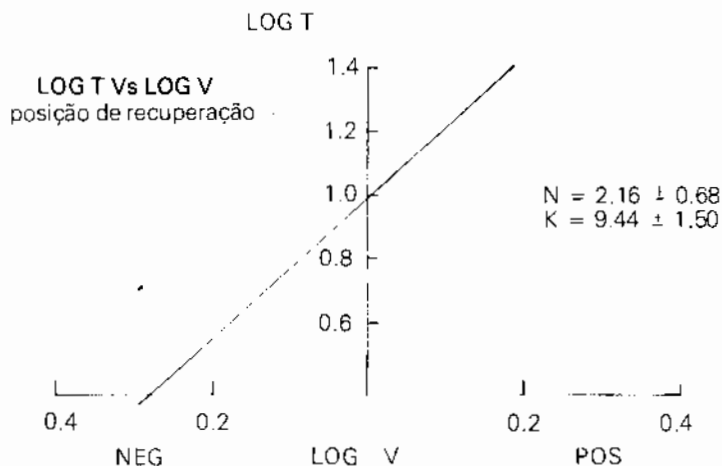
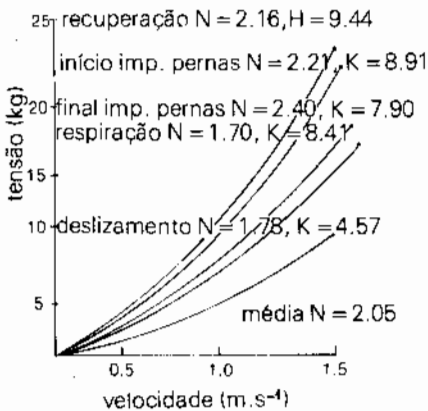


FIG 3



**FIG 4**

tensão Vs velocidade



A relação entre a tensão da linha de reboque e a velocidade para todas as cinco posições estão representadas na figura 4.

## RESUMO

Para os três indivíduos testados, dentro dos limites de erro, os citados resultados indicam que a relação entre a resistência e o quadrado da velocidade geralmente aceita para a posição de deslizamento, se pode aplicar para todas as cinco posições (como mostra a figura 4, o valor médio de  $N = 2,05$  e não há relação aparente entre o valor de  $N$  e a posição do corpo).

A resistência aumenta substancialmente à medida que o corpo se modifica da posição de deslizamento. Por exemplo a 1,5 m/seg os valores da resistência são 18,5 kg para a posição de respiração, 19,5 kg para a posição posterior à impulsão das pernas, 22,1 kg para a posição que antecede a impulsão das pernas e 23,0 kg para a recuperação das pernas, comparadas com 9,7 kg para a posição de deslizamento. Resultados iguais foram obtidos para outros nadadores, com os valores da constante  $K$  aumentados.

## CONCLUSÕES

Estes testes indicaram:

1) Nas cinco posições transitórias investigadas, usando três indivíduos de diferentes compleições físicas, demonstrou-se que a resistência é diretamente proporcional ao quadrado da velocidade.

2) Em relação a posição de deslizamento, a resistência a uma velocidade 1,5 m/seg aumentava multiplicando este valor por 1,91 na posição de respiração, 2,01 na posição final do movimento de pernas, 2,28 para a posição anterior ao movimento de pernas e 2,37 para a recuperação das pernas.

3) Supondo  $R \propto V^2$ , as posições que produzem maior resistência em ordem ascendente são: DESLIZAMENTO, O FINAL DA IMPULSÃO DAS PERNAS, A RESPIRAÇÃO, O COMEÇO DA IMPULSÃO DAS PERNAS e A RECUPERAÇÃO DAS PERNAS.

# POLO AQUÁTICO

Maj HÉLIO RUBENS FERREIRA

Inst. da EsEFE

## INTRODUÇÃO

Indiscutivelmente o Polo Aquático é um esporte para homens, rústico, complexo. Talvez seja o que requer mais condições físicas e mentais para sua prática. É necessário nadar bem, bom manejo de bola, agressividade, resistência, velocidade, visão de campo e rapidez de decisões.

## SITUAÇÃO GERAL DO POLO AQUÁTICO

Na Europa, onde este esporte é mais desenvolvido, destacam-se em primeiro plano HUNGRIA, URSS, IUGOSLÁVIA e HOLANDA. Num segundo plano ITÁLIA, ROMÊNIA, ESPANHA e ALEMANHA OCIDENTAL, com um nível próximo ao anterior. Finalmente, num terceiro plano, os demais países europeus.

Na América destacam-se em primeiro plano ESTADOS UNIDOS, CUBA e MÉXICO. Num segundo plano BRASIL, ARGENTINA e COLOMBIA. Finalmente, num terceiro plano PORTO RICO, PANAMÁ e VENEZUELA. Observa-se um aumento no número de países praticantes e também no nível técnico, antes muito distante dos europeus.

Note-se que muitos atletas abandonaram o esporte muito cedo, uma vez que a idade ideal para sua prática é a que vai dos 22 aos 30 anos. Uma equipe de Polo Aquático necessita no mínimo de 6 anos para obter um bom nível técnico e alcançar bons resultados.

É indispensável que as equipes participem do maior número possível de competições internacionais e que efetuem, dentro dos países, jogos treinos entre diferentes clubes, para que possa haver um melhor aproveitamento e rendimento.

## PREPARAÇÃO DE UMA EQUIPE INFANTIL DE POLO AQUÁTICO

Quando se prepara uma equipe de 10 a 11 anos para competir pela primeira vez no ano seguinte, é conveniente que

o número de jogadores seja de 15 a 20.

Deve-se ensinar-lhes primeiro os quatro estilos de natação, mais o nado de lado. Quando estiverem bem à vontade n'água inicia-se o manejo de bola:

a. Ensinar a retirar a bola d'água.  
b. Ensinar a passar, em grupos não maiores do que 4, aumentando as distâncias de 2 a 6 metros.

c. Quando estiverem executando bem os passes parados, ensinam-se os passes em movimento, devendo o jogador que conduz a bola voltar-se para ambos os lados e passar a outro que esteja parado.

d. Depois, em duplas, nadando em direções contrárias, o elemento que conduz a bola se voltará e a passará à frente ou na mão de outro.

Inicialmente as práticas devem ser, principalmente, recreativas, dedicando-se um menor tempo a treinamentos sérios.

Uma especial atenção deve ser dada aos movimentos dos braços e mãos nos passes, procurando-se evitar a aquisição de defeitos que mais tarde serão difíceis de serem corrigidos.

Podem-se organizar a prática de outros esportes e competições de natação e jogos com a presença dos pais das crianças, distribuindo-se medalhas aos vencedores.

De qualquer modo, não se pode falar de um plano específico e definido, devendo ter um grande papel o critério e a iniciativa do treinador.

Quando as crianças estiverem passando bem, paradas e em movimento, o passo seguinte será nadar com a bola em duplas ou trincas. Nesta ocasião pode-se começar a trabalhar com os goleiros. É importante e básico que se inicie com exercícios simples, fáceis de executar e paulatinamente vá-se passando para os mais complexos.

Ao atingirem um domínio de bola aceitável, e o goleiro já esteja com uma certa desenvoltura, podemos iniciar os arremessos a gol e peladas sem nenhum sistema tático. Ensina-se as regras básicas do Polo Aquático, tais como não segurar a bola com as duas mãos, não entrar na área de 2 metros sem bola não afundar a bola quando atacado etc.

Não se deve aprofundar nas regras porque as crianças não compreenderiam e complicaria o jogo. Mais tarde, quando tiverem resistência e usarem bem a bola, far-se-ão reuniões teóricas, com quadro-negro, explicando como é o campo, o jogo e alguns erros, como por exemplo nadar com a cabeça dentro d'água. Pode-se ensinar o porque de alguns casos, como nadar com a cabeça fora d'água, usar o nado de lado, não avançar quando sua equipe esteja em vantagem numérica (2 contra 1, 3 contra 2), etc.

## EXERCÍCIOS PARA CRIANÇAS E ADULTOS

### a. Exercícios sem bola

Na primeira etapa da preparação de uma equipe far-se-ão longas distâncias, as quais irão diminuindo à medida que o campeonato se aproxime, sendo que na última fase realizar-se-ão tiros curtos. É importante cronometrar periodicamente algumas distâncias:

crianças: 25 e 50 metros  
jovens: 25, 50 e 100 metros  
adultos: 25, 50, 100 e 200 metros

Alguns treinadores utilizam até 800 metros.

### Fortalecimento das Pernas

a) usando perna de bicicleta, avançar de frente, com rapidez e agindo com as mãos — 25 metros — (descansar de peito ou costas com as duas mãos).

b) Idem ao anterior, porém deslizando-se para trás.

c) Idem aos dois anteriores, porém com os braços esticados acima d'água, sem a ajuda das mãos.

d) Um nadador fica parado e o outro nada passando por cima dele apoiando-se em seus ombros. O nadador que estiver parado deve executar perna de bicicleta e ajudar com as mãos para não afundar a cabeça.

e) Nadar "CRAWL" com perna de peito, respirando para ambos os lados.

f) Nadar "CRAWL" até a metade da piscina, subir 3 ou 4 vezes utilizando fortes pernadas de peito e terminar em "CRAWL"



g) Idem ao anterior, porém na metade manter-se elevado na vertical de 5 a 10 segundos sem ajuda das mãos.

h) Em duplas, apoiando-se uns aos outros pelos ombros, peito, mãos, empurrar o companheiro utilizando a perna de bicicleta na horizontal.

i) Nadar com dupla perna de peito, curta e rápida, com os braços esticados adiante do corpo.

#### b. Exercícios com bola

a) Passe parado começando com distâncias pequenas e aumentando gradativamente:

crianças: 2 a 6 metros

jovens: 2 a 12 metros

adultos: 2 a 20 metros

Podem-se ensinar os seguintes tipos de passe: normal, forte e fraco, parabólico, deitado de frente, emendado, revirado e desviado.

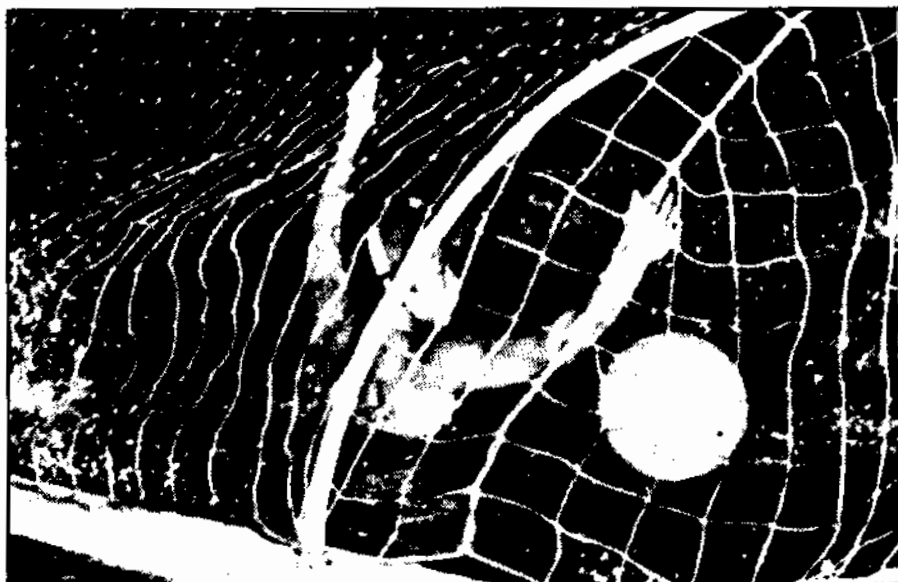
b) Passe em movimento:

(a) Em duplas, distâncias de 3 a 7 metros, nadando com a bola, utilizando os passes deitado de frente e revirado, cuidando para que seja sempre usada a mão interna, próxima do companheiro.

(b) Em trincas, mudando de posição a cada "piscina", a uma distância de 3 a 4 metros um do outro e fazendo várias combinações.

(c) Em grupos de 3 a 6 jogadores dispostos em ambos os lados da piscina, o primeiro nada com a bola em direção ao outro lado, sendo que ao se aproximar a uma distância de 3 metros, o companheiro desta outra borda sai nadando e, após se cruzarem, receberá a bola à sua frente ou na mão, caso se vire para recebê-la.

(d) Idem ao anterior porém deslocando-se em "zig-zag", fazendo ângulos de 90° a cada 3 ou 5 movimentos de braço e utilizando perna tipo tesourada. (Este exercício também pode ser feito sem bola).



### EXERCÍCIOS PARA GOLEIRO

Os goleiros são submetidos a exercícios especiais mas também precisam de natação, pois, necessitam sair algumas vezes para apanhar determinadas bolas. Devem nadar "CRAWL", borboleta e peito.

#### a. Exercícios sem bola

a) Bicicleta com as mãos para cima.

b) Bicicleta com ajuda das mãos.

c) Alternar pernas tipo bicicleta com pernas de peito na vertical.

#### b. Exercícios com bola

a) Em duplas, passe forte com as mãos.

b) Em duplas, um dos goleiros arremessa várias vezes à altura da cabeça do companheiro, que deve receber com as duas mãos, depois trocam

#### c. Exercícios individuais para o goleiro

a) Procurar tocar o travessão horizontal com a cabeça (não deve submergir).

b) O goleiro se coloca no centro do gol, com perna de bicicleta; com uma perna de peito toca um dos postes verticais, procurando daí tocar o outro poste vertical e de onde cair tocará o horizontal. (Não deve afundar em momento algum).

c) O goleiro lança-se do centro para os lados, com as duas mãos, como que buscando bolas, tão distantes quanto possa.

d) Exercício para arremessos parabólicos: o goleiro, colocado em um dos postes verticais, com uma forte perna de peito, ajuda da mão interna e com o corpo de lado, procura com a mão contrária apanhar uma bola imaginária.

#### d. Exercícios em grupo para goleiros

a) Coloca-se o goleiro no centro de um círculo de 6 metros de raio, formado por jogadores, cada qual com uma bola. Os jogadores arremessarão, um de cada vez, ao apito do técnico, com intervalos adequados ao nível do goleiro.

b) Idem ao anterior, porém tendo à sua frente 4 jogadores em linha e à sua retaguarda o treinador que indicará quem arremessa, de modo alternado.

c) Goleiro no gol, 8 a 10 jogadores em linha, à distância de 6 metros, cada qual com uma bola, arremessando ao apito do treinador, da direita para a esquerda e vice versa.

d) A mesma posição anterior, arremessando alternadamente uma da direita e outra da esquerda, começando pelas extremidades.

e) Uma coluna de jogadores no centro do campo, cada qual com uma bola. Deverão sair nadando com a bola para arremessar, um de cada vez, ao apito do treinador, o que se dará com um intervalo de 3 a 6 segundos de acordo com o nível do goleiro.

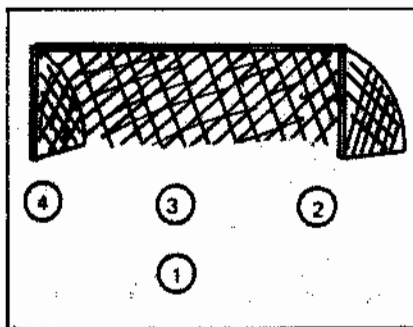
f) Execução sucessiva de penaltis



## EXERCÍCIOS DE ARREMESSOS

### PARADOS

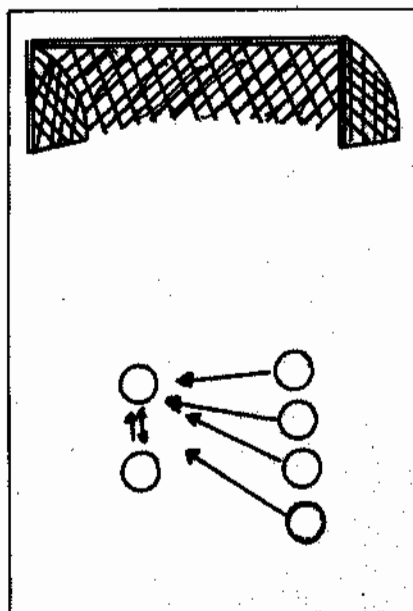
#### Nº 01)



a. Se a bola cair próxima de 4, este nada e passa para 2 o qual passa a 3 que arremessa. Se cair próxima de 2 este passa a 4 que passa a 3 para o arremesso. Quando o goleiro apanhar a bola ele a passará às mãos do jogador 1 que a passará para os jogadores 2, 3 ou 4 para que arremessem (trocar as posições a cada 5 ou 6 minutos).

b. Posições idênticas às do exercício anterior, mas os únicos que arremessam são os jogadores 3 e 1, devendo os jogadores 2 e 4 buscar as bolas onde caíam, para passá las.

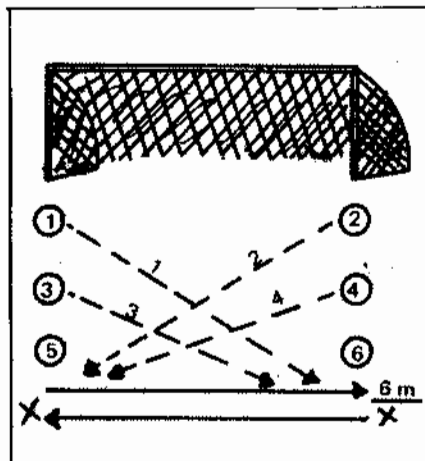
#### Nº 02



c. Passes sucessivos ao jogador do centro para que arremesse, sendo que após o último arremesso ele nadará a toda velocidade até ao centro do campo e retornará ao lugar de origem para executar uma segunda série. (Mudar o jogador do centro a cada duas séries).

d. Igual ao anterior, devendo os jogadores que fazem o passe colocarem-se do lado esquerdo do que arremessa, porém mais próximo do gol, para que o arremessador possa fazer o giro para arremessar.

#### Nº 03

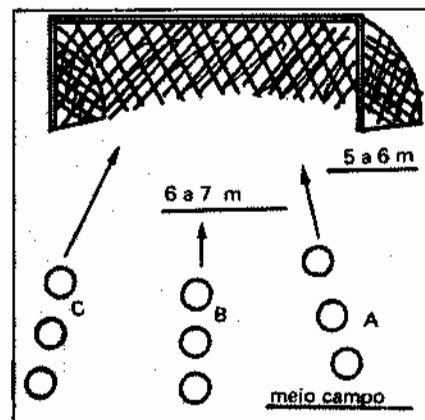


e. O jogador x, nadando paralelo ao gol, a uma distância de 6 metros recebe bolas da esquerda e da direita, como mostra o gráfico, para executar os arremessos.

### II - EM MOVIMENTO (INDIVIDUALMENTE)

a. Grupo A: Os dextros arremessarão forte no canto mais próximo ou com inclinação do corpo e do braço para o outro canto (o arremesso por cobertura é muito difícil para os dextros). Os

#### Nº 04



canhotos podem arremessar por cobertura ou com força no canto mais distante ou com força no canto mais próximo.

Grupo C: O contrário do grupo A quanto a dextros e canhotos.

Grupo B: Arremessam forte nos cantos.

Este exercício pode ser feito com um único grupo que passará pelas três posições A, B e C.

b. Idem ao exercício anterior, porém o jogador sai nadando sem bola e a recebe do companheiro que está à sua retaguarda, o qual faz o passe à sua frente ou em sua mão, caso em que o jogador deve se virar para recebê-la.

c. Idem ao exercício "a.", mas o jo

gador poderá fintar até 3 vezes.  
d. Uma coluna de jogadores a 10 metros do gol sendo um a um com a bola, fintando até 7 ou 8 metros do gol, de onde arremessarão (este exercício é muito importante para os goleiros)

#### Nº 05

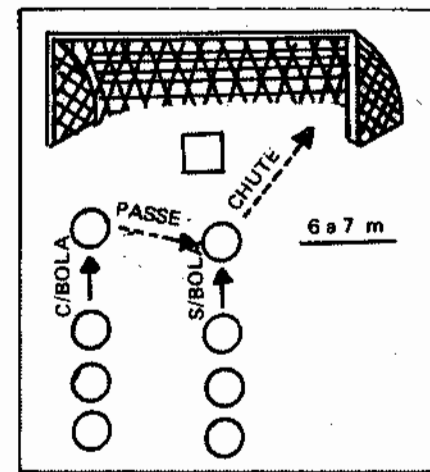


Alguns jogadores necessitarão fazer uma curva para colocar se na posição adequada.

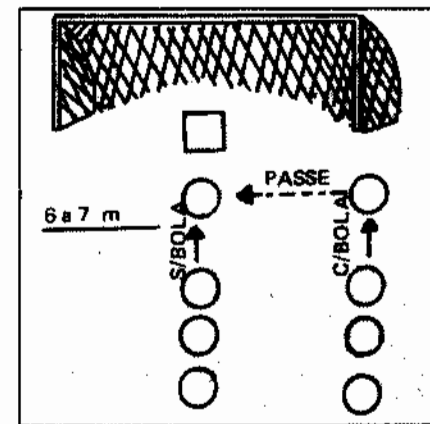
### III - EM DUPLAS

a

#### Nº 06



#### Nº 06 - A

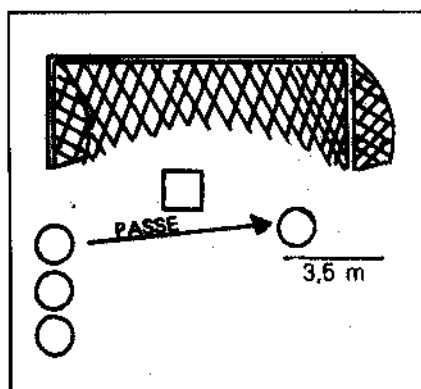




Nestes exercicios o jogador que avança pelo centro deve parar a 6 ou 7 metros do gol e o outro, com a bola, deve nadar com a cabeça levantada para fazer o passe assim que o central estiver pronto.

### Nº 07

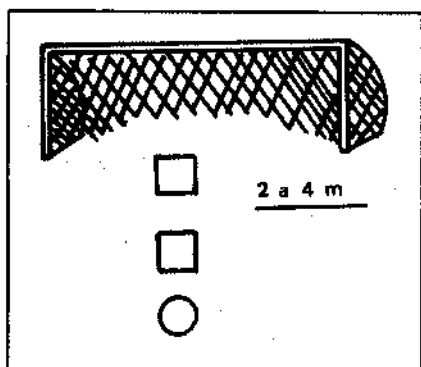
b.



O jogador nada sem bola até cerca de 3,5 metros do gol. Volta-se e espera o passe do companheiro, desviando para o gol com as palmas ou costas das mãos.

### Nº 08

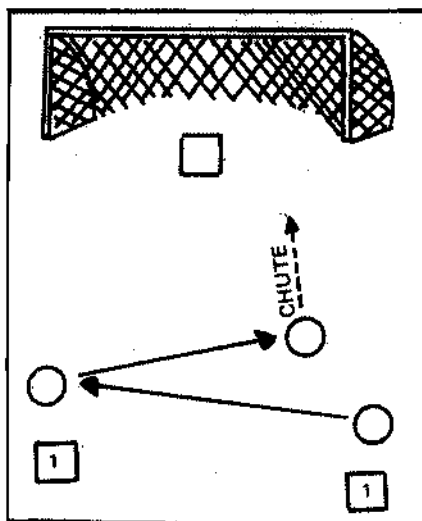
c.



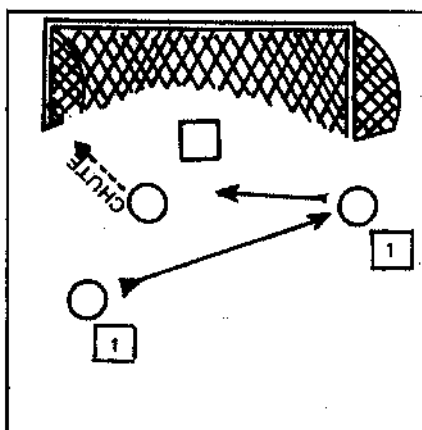
Este é um exercício para os centroavantes. Recebendo os passes deverá arremessar da maneira mais conveniente no momento.

### Nº 09

d.



### Nº 09 A



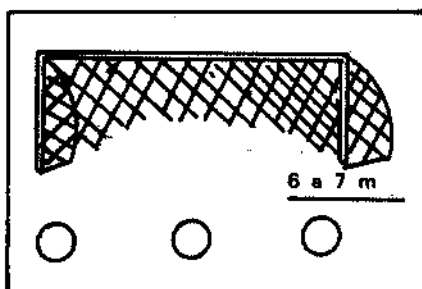
○ - Nada com a bola em "zig-zag" procurando apoiar-se no outro para fazer o giro, deslocando-se em direção ao gol para arremessar.

□ - Atrapalhará o companheiro com a mão até que este consiga escapar.

### IV - EM TRINCAS

#### Nº 10

a.

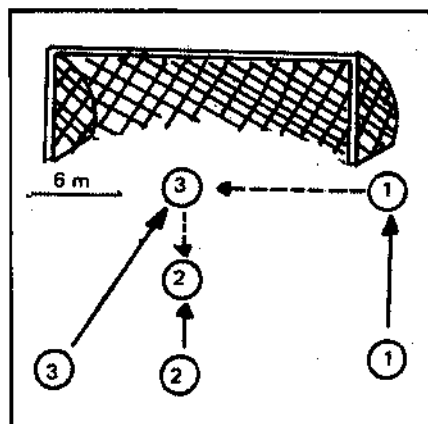


Neste exercício podem-se fazer todas as combinações possíveis, como por exemplo: 1 sai com a bola e depois de 3 ou 4 braçadas a passará a 2 e este a 3 que fará o último passe na mão de 2 para que arremesse.

Os treinadores poderão fazer variações com tipos de passes diferentes.

### Nº 11

b.

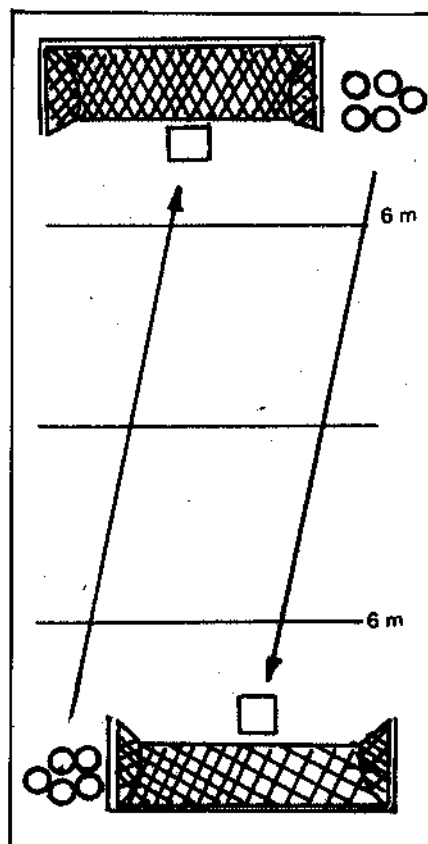


1 sai com a bola e ao chegar aos 6 metros faz um passe normal a 3 que a desviará a 2 para que arremesse.

### V - EM GRUPOS GRANDES

#### Nº 12

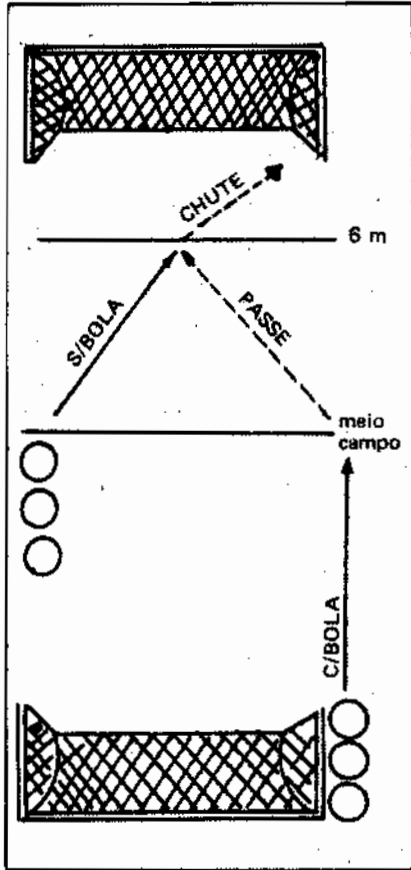
a.



Ao apito do treinador saem um jogador de cada lado, nadando a meia velocidade. Ao ultrapassarem o meio do campo será dado um segundo apito para que saia a dupla seguinte e para que a primeira passe a nadar a toda velocidade até a linha dos 6 metros, de onde deverá arremessar. Podem ser empregadas várias formas de arremesso.

Nº 13

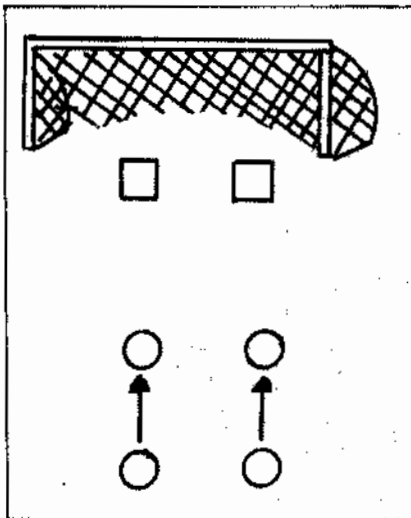
b.



Neste exercício podem-se usar, entre outros, os arremessos revirados e por cobertura.

Nº 14

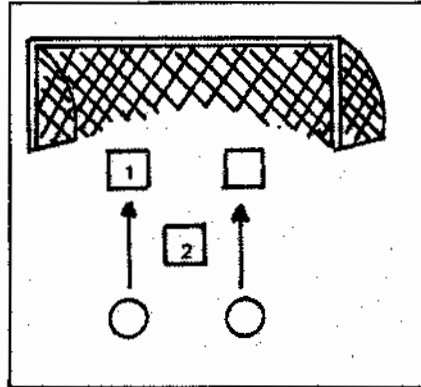
c.



Este exercício pode ser feito em duplas ou trinças. Um defensor ajudará o goleiro para tornar o arremesso mais difícil.

Nº 15)

d.



O defensor 1 ajudará o goleiro enquanto o defensor 2 tentará interceptar o passe dos atacantes. Este exercício pode ser feito em trinças.

jogadas e também, gradativamente, se irá estudando as regras.

É importante que se comece sempre com exercícios bem simples e que se vá aumentando pouco a pouco a complexidade deles.

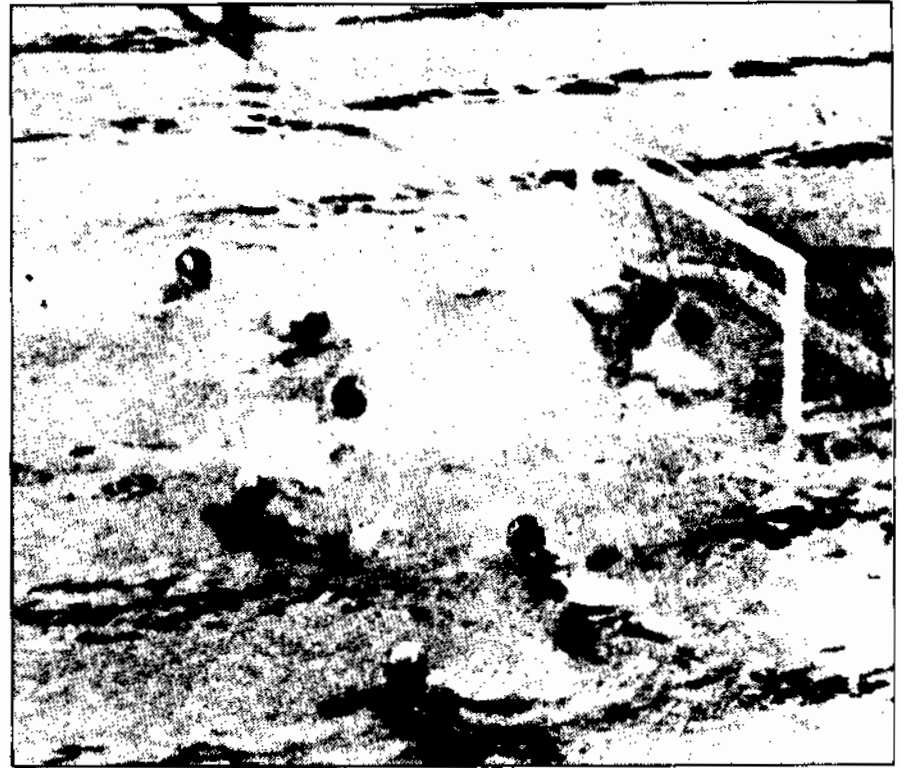
Cada treinador poderá traçar um plano, que deverá ser alterado de acordo com o progresso e resultados atingidos.

**TREINAMENTO DA HUNGRIA:** A HUNGRIA tem um plano anual para todas as categorias, variando a intensidade com a idade dos praticantes. O trabalho é muito parecido e cada treinador tem uma parte de execução obrigatória e outra que pode mudar durante os treinamentos.

O plano tem 4 fases:

1ª FASE: Período de Preparação (1 1/2 a 2 meses)

Nesta fase faz-se ginástica de segunda a sexta-feira e dois dias de natação suave, com longas distâncias (5 estilos).



**PREPARAÇÃO DE UM PLANO ANUAL**

Para crianças de 11 a 12 anos, que se iniciam no Polo Aquático, não existe um plano específico. Para o primeiro ano é importante:

- Ensinar-lhes os quatro estilos.
- Ambientação e domínio perfeito da água.
- Manejo de bola.
- Quando já puderem jogar, deverão começar com peladas nas quais, aos poucos, se irá corrigindo as

2ª FASE: Período de Pré Competição (2 1/2 a 3 meses)

Esta é a fase mais importante do plano.

No primeiro mês treinam-se muitos passes e arremessos, parados e em movimento. Podem-se fazer dois ou três exercícios cada dia para automatizar.

Uma sugestão para a tomada dos tempos:

- 2ª feira: 1 x 800 metros
- 3ª feira: 2 x 400 metros
- 4ª feira: 4 x 200 metros
- 5ª feira: 8 x 100 metros



Exige-se um tempo melhor a cada semana, devendo-se ainda um mínimo de 1500 metros, compreendendo a natação com e sem bola e exercícios de pernada.

No segundo mes diminui-se a distância e aumenta-se o número de repetições, por exemplo:

- 4 x 400 metros
- 8 x 200 metros
- 16 x 100 metros

Neste mes fazem-se muitos arremessos a gol e pratica-se o sistema 6-5.

No terceiro mes fazem-se jogos e sistema 6-5 diariamente (ataque e defesa). Suprimem-se as distâncias maiores e aumentam-se os piques de 50, 25 e 20 metros ao máximo (os piques curtos, com partida explosiva).

3ª FASE: Período de Competição (2 a 3 meses)

As partidas são jogadas aos sábados e domingos.

2ª feira: treinamento suave

3ª, 4ª e 5ª feira: treinamento forte, piques, partidas e sistema 6-5 diariamente.

6ª feira: treinamento suave e táticas de jogo.

4ª FASE: Período de Recreação

Não há um plano definido. Os jogadores vão à piscina quando querem. Fazem-se muitos jogos em terra e mesmo n'água, para que não percam totalmente a forma.

**ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE O POLO AQUÁTICO DA HUNGRIA:** A equipe Húngara é das melhores do mundo.

Joga algumas vezes atacando com centroavante fixo e aproveita o tempo morto para conseguir alguma expulsão ou uma situação vantajosa.

Atualmente tem a vantagem de contar com três jogadores de 2 metros de altura, os quais podem jogar muito bem de centroavante fixos, razão pela qual todos os adversários se defendem marcando por zona, colocando dois homens sobre o centroavante, mudando, de acordo com a situação, o jogador que marca pela frente. Os melhores arremessadores posicionam-se além dos 6 metros, buscando tiros de longa distância.

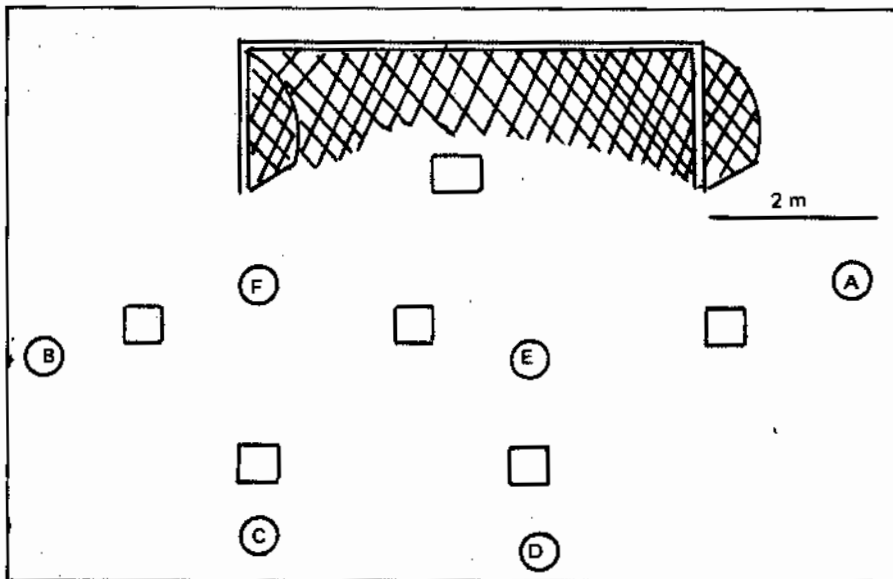
Em geral os jogadores são muito velozes, fazendo 100 metros na base de 57 seg. Não há muita diferença em relação às outras equipes, mas a superioridade está no arranque e na oportunidade deste.

## SISTEMAS E TÁTICAS DE JOGO

### 1 SISTEMA 6 5

a. Ataque em 4 2

#### Nº 16



B, F, E e A não podem estar alinhados, mas em "zig-zag", controlando a linha de 2 metros.

Se a equipe possui um canhoto ele deve jogar na posição A, de onde terá facilidade para passar e arremessar, obrigando o adversário a se preocupar mais com a marcação deste setor do que se houvesse lá um dextro. É importante levar em conta a precisão dos passes, não devendo A e B trocarem passes entre si, porque os mesmos geralmente seriam imprecisos e se perderiam muitos segundos para buscar a bola. O maior número de passes será com C e D.

Exemplos de jogadas:

1º C passa a A, A a D, D a B, B a C, podendo-se repetir este ciclo duas ou três vezes, sendo que no final C passa a E para que desvie para o gol.

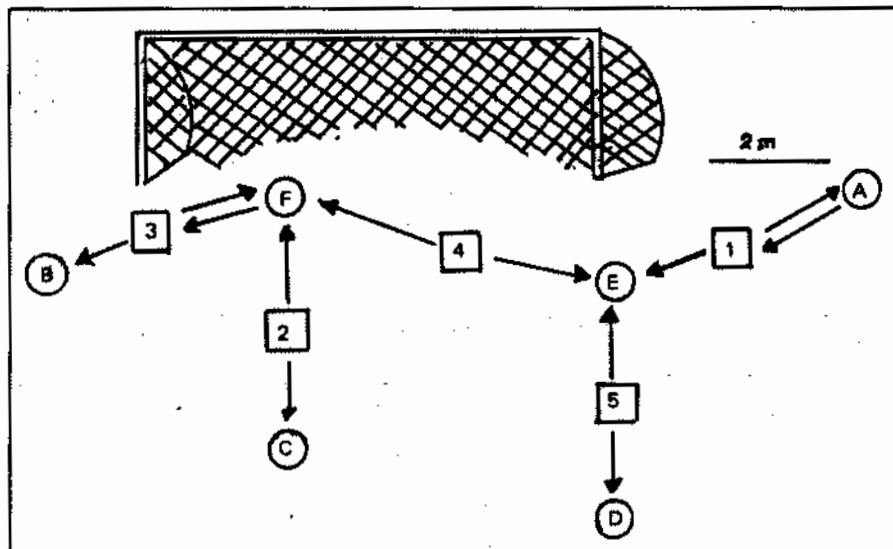
2º Passes consecutivos entre A, C e D, atraindo a defesa para o lado direito e, de surpresa, passar para B que arremessa.

3º Se F for um bom jogador, com muito boa pernada e pulso forte, pode-se fazer a mesma combinação do 2º exemplo e um passe de surpresa de D a F para que arremesse.

Se a equipe possuir dois canhotos o ideal será colocá-los nas posições A e F.

b. Defesa contra o 4 2

#### Nº 17



Os defensores devem manter-se sempre com uma das mãos levantadas, porque, ainda que não dificultem sempre o arremesso do adversário, prejudicam a visão, retardando os passes. Deverão marcar constantemente a dois jogadores, necessitando para isso de deslocamentos curtos e rápidos.

Exemplos de jogadas:

1º - Se A estiver com a bola, 1, 4 e 3 se deslocarão para a direita e marcarão A, E e F respectivamente.

2º - Se B estiver com a bola, 1, 4 e 3 se deslocarão para a esquerda. Nestes 2 exemplos, os jogadores 2 e 5 ajudarão a marcar a F e E.

3º - Se a bola estiver com C ou D, 2 ou 5 sairá para marcá-lo sempre que eles estiverem a uma distância inferior a 8 metros do gol.

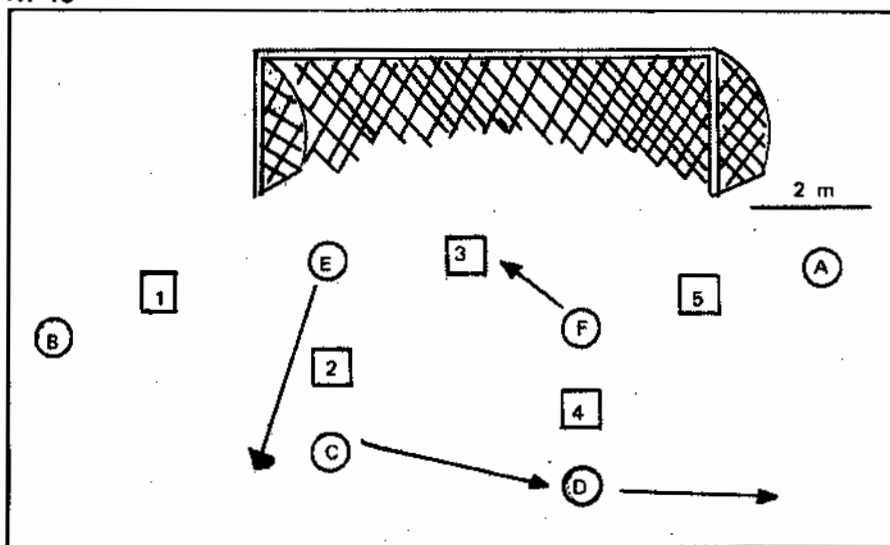
NOTA: Imaginemos que no último minuto do 4º tempo de uma partida estejamos com um jogador a menos, o adversário com a bola e atacando em 4-2. Como última chance pode-se colocar um jogador veloz e com bom arranque no meio dos atacantes que jogam além dos 4 metros o qual, assim que o adversário arremesse, arrancará a toda velocidade procurando receber a bola e ir para o gol.

### c. Ataque em 3-3

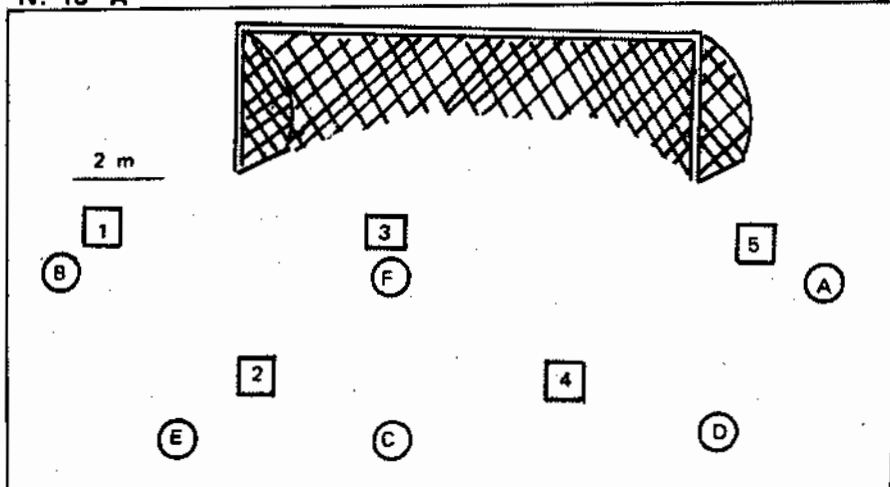
Embora o 4-2 de melhores resultados o sistema 3 - 3 tem a vantagem de não ser tão estático.

Uma jogada pode ser iniciada com o canhoto A fintando e passando para D; este avançará para o gol e arremessará

#### Nº 18



#### Nº 18 A



Geralmente as equipes organizam o 4 - 2 e após alguns segundos passam de surpresa para o 3 - 3.

A HUNGRIA, por exemplo, faz o seguinte:

O jogador E sai para formar a trinca com os jogadores C e D, os quais, juntamente com o jogador F se deslocam segundo o gráfico.

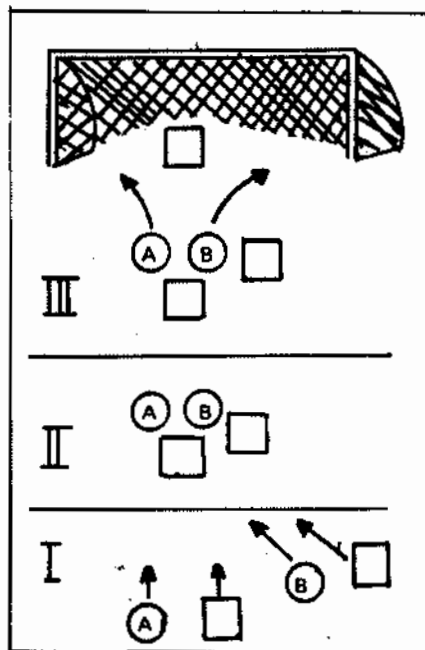
ou passará a C conforme 4 consiga ou não marcá-lo. Caso passe a C, este avançará com a bola e dependendo de 2 arremessará ou passará a E, o qual, da mesma forma, dependendo de 1, arremessará ou passará a B.

Este ciclo pode ser repetido várias vezes, podendo-se utilizar várias saídas do jogador 2, combinando desta forma os dois sistemas (4 - 2 e 3 - 3).

### 2. FECHAMENTO POR DUPLAS

Esta jogada só pode ser efetuada quando o adversário nos marca por pressão (homem a homem). Deve-se tomar cuidado para que o árbitro não apite falta ao barrar se o caminho do adversário. Pode ser feito por ambos os lados; o gráfico mostra o lado direito.

#### Nº 19



O atacante B nadará em curva (I no gráfico) ou em linha reta procurando colocar-se na frente do marcador de A (II no gráfico). Ao consegui-lo diminuirá um pouco a velocidade para emparelhar-se com A. Nadarão bem juntos algumas braçadas para depois abrir (III no gráfico).

Obviamente deve haver coordenação não só de A e B como de todo o conjunto para aproveitar a vantagem alcançada.

A bola pode ser conduzida por A ou qualquer outro jogador da equipe, mas todos devem estar conscientes do que se faz.

Para automatizar esta jogada é necessário praticá-la muitas vezes:

- Sem bola, por ambos os lados;
- Com o jogador A conduzindo a bola;
- Com qualquer outro jogador conduzindo a bola.

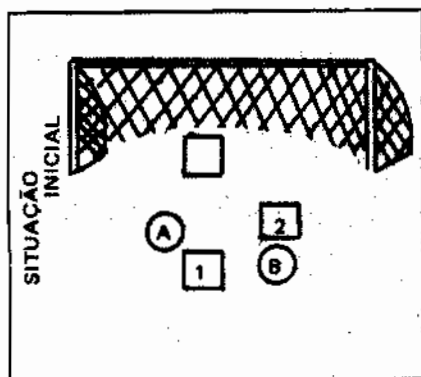




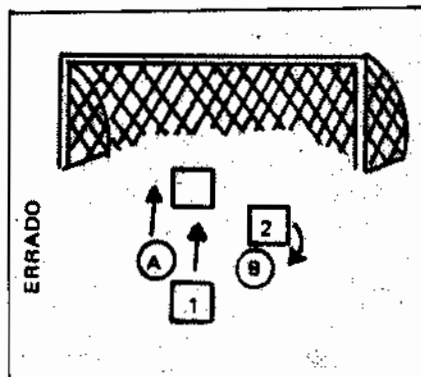
### 3. TROCA OU COBERTURA

Ocorre quando um adversário consegue vantagem sobre um companheiro nosso (estamos defendendo)

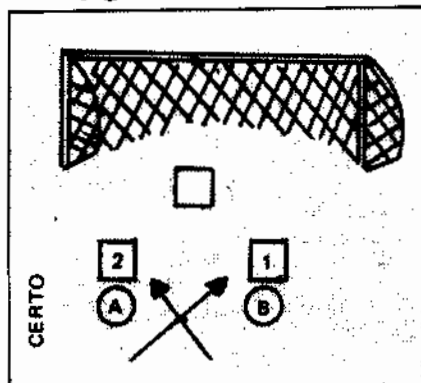
Nº 20



Nº 20 A



Nº 20 B



### 4. ÁREA PERIGOSA

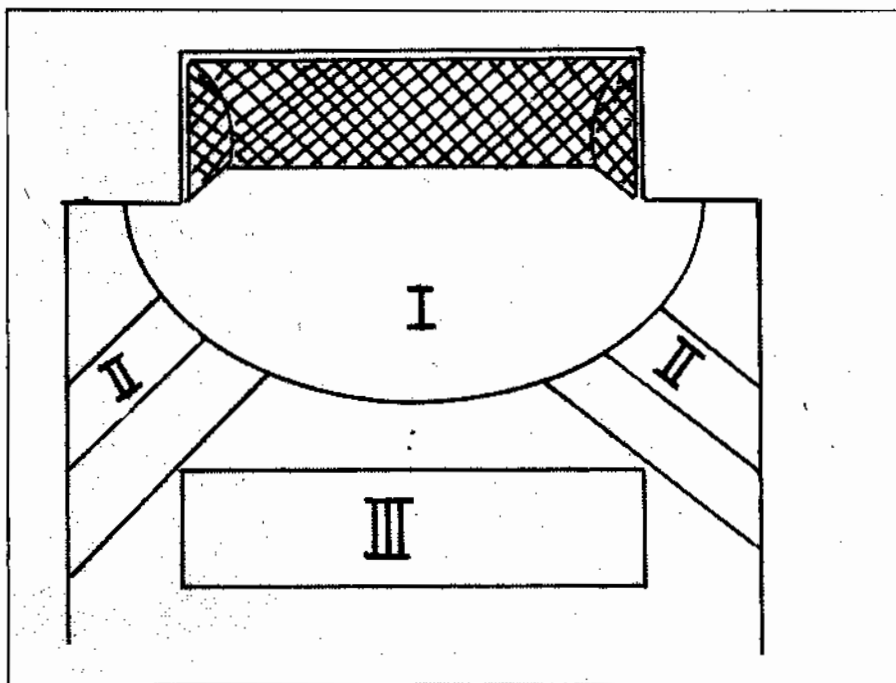
I – Área perigosa, até 8 metros do gol. Aqui é necessário fazer falta.

II – Área não perigosa. Nela não se deve fazer falta. Deixa-se o inimigo nadar, cerrando-se quando ele for pas-

sar.

III – Área mais ou menos perigosa, de 8 a 12 metros. Deve-se marcar bem próximo mas evitando praticar faltas.

Nº 21.



### 5. ATAQUES EM SUPERIORIDADE NUMÉRICA

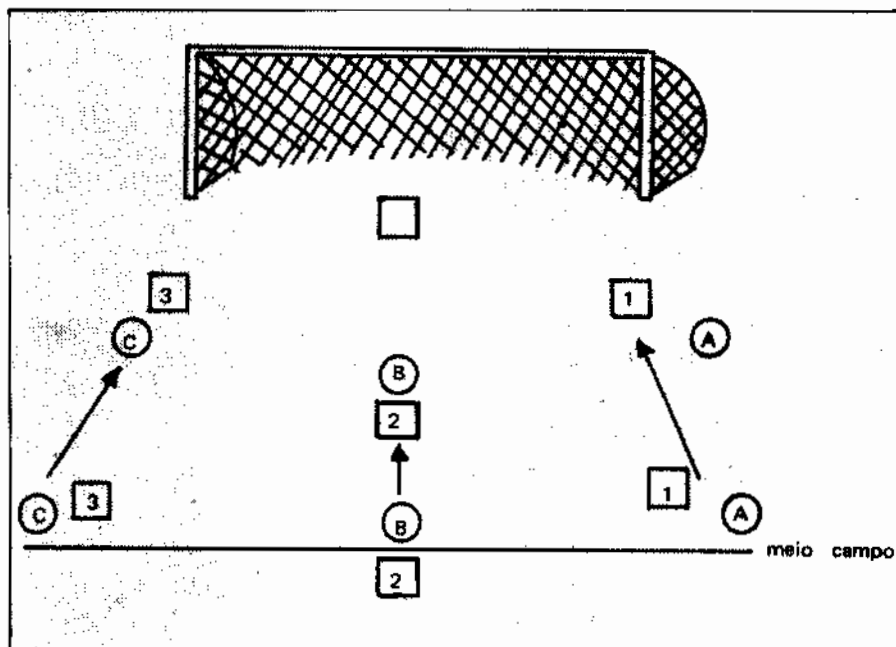
a. Três contra dois

Se o atacante B não for marcado ele tratará de arremessar. Pode levar a bola ou receber um passe.

Se o atacante A não for canhoto, deverá arremessar de preferência Bou.C.

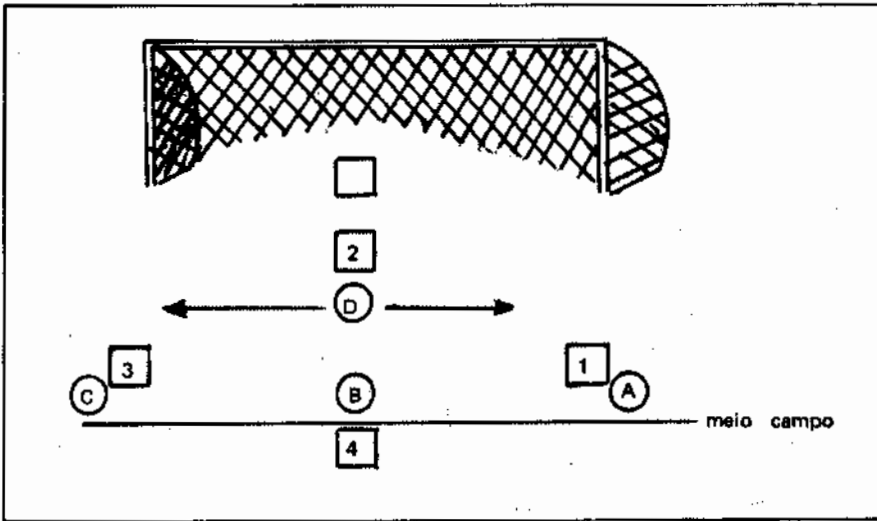
Os jogadores da defesa devem controlar cada um dos atacantes, fazendo fintas em "zig-zag" para obrigá-los a passar e para diminuir um pouco a velocidade do homem que leva a bola.

Nº 22,



b. Quatro contra três

Nº 23



Nos treinos de três contra dois e quatro contra três é recomendável que se use sempre gorros para evitar dificuldades.

O mais importante é a movimentação próxima ao gol adversário, ou seja, 8 metros. Ali, cada vez que se pratique surgirá uma situação diferente.

Quando se estiver fazendo bem o quatro contra três inicia-se o cinco contra quatro.

Exemplos de treinos:

1º - O treinador apita e lança a bola para o jogador que leva vantagem, B. Nesse momento começa o ataque em busca do gol.

2º - Entregar a bola aos alas, A e C.

3º - Entregar a bola ao centroavante, D.

4º - Entregar a bola ao jogador com vantagem, porém um pouco atrás dele.

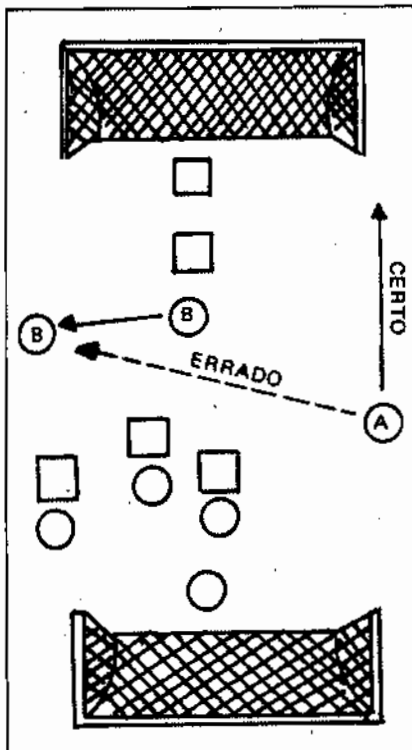
OBSERVAÇÕES:

- no princípio é melhor dar 3 ou 4 metros ao jogador com vantagem;

- é necessário praticar muitas vezes;

c. SITUAÇÕES QUE PODEM OCORRER

Nº 24



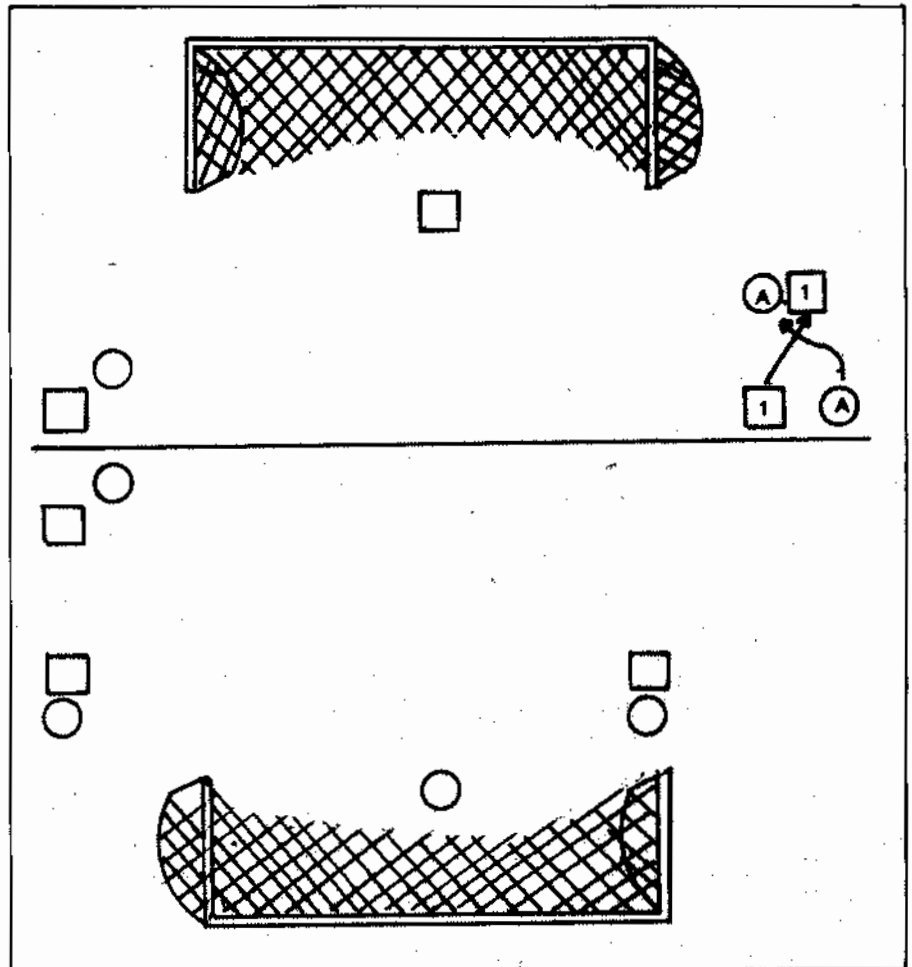
c.1

O jogador A é canhoto, tem a bola e leva alguma vantagem sobre seu marcador, no mesmo momento em que o centroavante de sua equipe, B consegue deslocar-se e desmarcar-se ficando mais ou menos livre.

Que deve fazer A?

Não deve passar ao centroavante mas seguir nadando, tratando de manter a vantagem e aproximar-se do gol contrário.

Nº 25

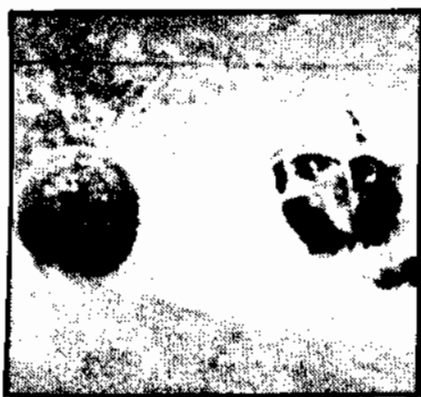


c.2

A, em lugar de nadar por trás do defensor 1 pode fazer uma espécie de corte passando sua espádua por cima da do defensor e, depois de fazê-lo, apoiando-se no ombro de 1, poderá ganhar uma

boa vantagem, avançando para o gol inimigo.

Este exercício pode ser praticado em duplas e um outro jogador, de qualquer parte do campo, fará o passe a A para que este arremesse.

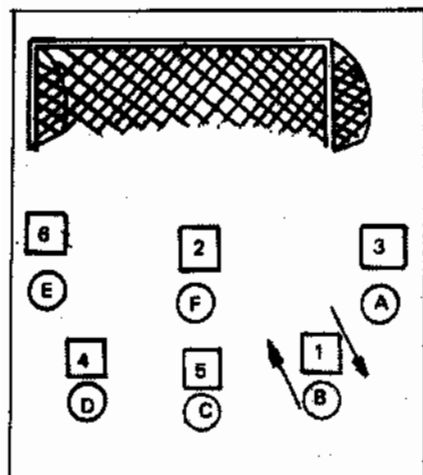


## 6. MARCAÇÃO POR ZONA

Com ela as equipes procuram neutralizar um centroavante perigoso e as expulsões que este consegue contra uma marcação homem a homem. É muito difícil explicar teoricamente esta maneira de jogar. Todas as situações são diferentes, e, embora haja alguns princípios gerais de ação, é o momento quem dita o procedimento mais adequado. No quadro negro pode-se explicar 3 ou 4 variações, porém, o mais aconselhável é que o treinador, logo após explicar a teoria, passe à parte prática e explore as diferentes situações e possibilidades que se apresentarem.

a. Ataque contra marcação tipo zona

### Nº 26



a.1) Se A e B são dextros, as situações que surgem para que eles arremessem, facilitadas pelos defensores, não são favoráveis porque 1, 2 e 3, elevando os braços, ajudam o goleiro a cobrir o ângulo de tiro.

B deve necessariamente ser um jogador de bom controle de bola, fintador e com boa perna; se ao avançar com a bola, 1 sai para marcá-lo, poderá passá-la ao centroavante ou a outro jogador. B, C e D devem ser bons arremessadores.

Geralmente 3 ou 4 ajuda a marcar o centroavante, entretanto, 5 nunca desce para ajudar a 2, porque C tem a melhor posição para arremessar.

A preparação de um gol contra a marcação por ZONA deve ser feita com paciência, com passes rápidos e precisos, procurando fazer os defensores perderem o ritmo, se cansarem e diminuir a eficiência.

A melhor combinação se dá quando A é canhoto e E é dextro. 3 e 6 terão que marcá-los muito de perto.

a. 2) Se o centroavante F for bastante forte, procurará apresentar-se sempre para receber a bola, procurando "cavar" faltas e passando rapidamente para outro jogador, o qual decidirá no momento se arremessará, conduzirá a bola ou passará novamente ao centroavante. É importante procurar cansar o adversário com passes rápidos.

a. 3) D, que é dextro, pode entrar por trás do centroavante F e, caso consiga alguma vantagem antes de chegar a F, pode receber a bola de A, B ou C para que arremesse. Caso contrário, virá ocupar a posição de C, o qual irá para o antigo lugar de D. Esta mesma movimentação pode ser feita por B. Desta forma, com movimentação e entradas rápidas pode-se conseguir expulsões, penaltis ou gols.

### OBSERVAÇÕES:

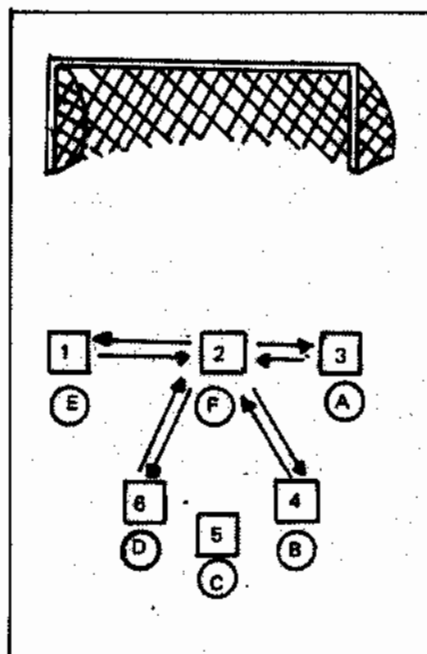
— se o goleiro adversário não for muito bom B, C e D poderão arremessar de longe. Do contrário terão que ter muito cuidado;

passes rápidos e precisos farão com que a ZONA se desorganize e aumentarão as oportunidades de gol;

— o mais importante é que todos os atacantes tenham consciência do que se está fazendo, porque sem conjunto e coordenação será quase impossível conseguir marcar gol.

b. Defesa em zona

### Nº 27



b.1) Se o adversário não tem canhoto e nosso time tem um bom goleiro, deve-se criar uma boa situação de arremesso para os jogadores A e B. 3 e 4 ajudarão a marcar o centroavante F e 2 levantará a mão direita defendendo o ângulo mais distante de B.

Como fazer com que A e B arremessem?

Exemplo:

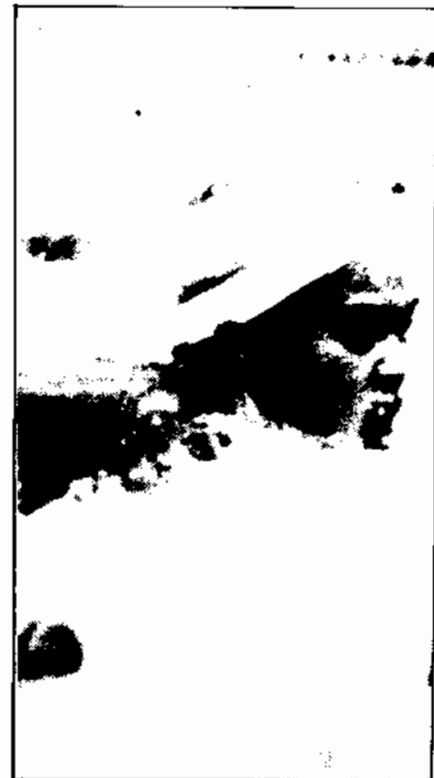
B passa a E, 1 cerra sobre ele, 6 recua um pouco e os demais marcam colados. Assim, E passará a D, que sendo dextro, terá dificuldade para arremessar. Imediatamente 6 volta a cerrar sobre D e 5 recua um pouco para que D passe a C. 5 cerra novamente sobre C, 4 recua um pouco, C passa a B e assim sucessivamente. Com este procedimento o adversário perderá tempo porque o estamos obrigando a passar da esquerda para jogadores dextros.

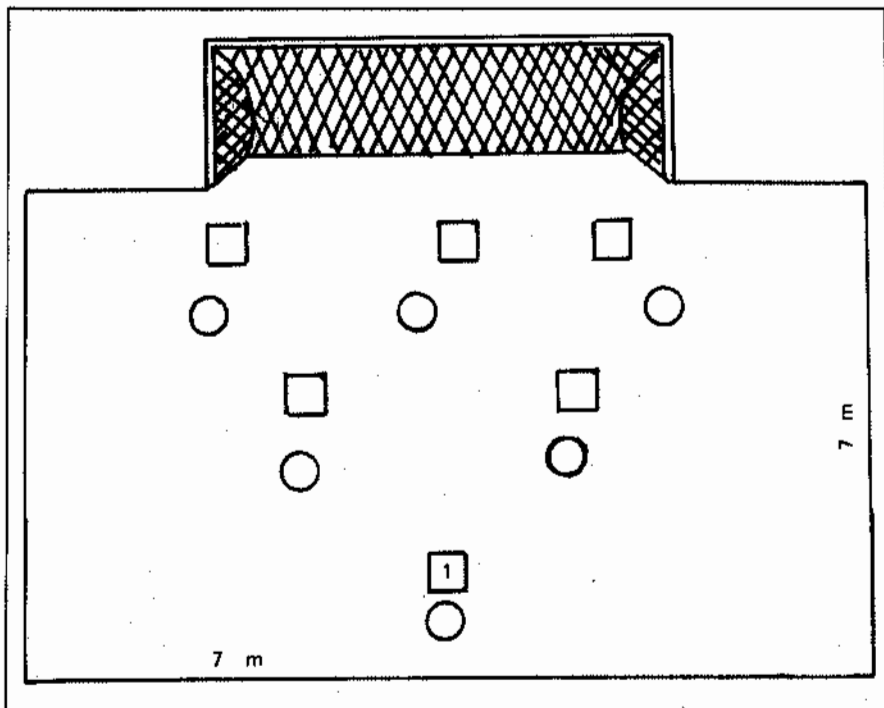
b. 2) Se o adversário tem canhotos, 3 deve cerrar sobre A ou 4 sobre B, dependendo de onde o canhoto se posiciona:

b. 3) Se o adversário passa muitas vezes a bola para o centroavante e se este não é um grande jogador, um defensor pode controlá-lo usando as faltas ordinárias e a troca na primeira ou segunda para evitar a expulsão. Se é um bom centroavante 1 e 3 poderão ajudar a marcá-lo.

NOTA:

A defesa tipo zona pode ser utilizada em inferioridade e em igualdade de seis contra seis. Nos ataques de cinco contra cinco, quatro contra quatro e três contra três, deve-se usar a marcação por pressão.





c.1) **DEFESA:** Neste tipo de zona em prega-se a marcação por pressão na área de 7 x 7 metros próxima a nosso gol. Deve-se utilizá-la quando nosso goleiro não for muito bom. O jogador 1 será o mais veloz de nossa equipe, o qual será importante nos contra-ataques. O marcador do centroavante poderá fazê-lo pela frente, obrigando-o a mover-se para ambos os lados.

c.2) **ATAQUE:** Contra a marcação por zona o jogador que passa para o centroavante, ou a outro, avança imediatamente em direção ao centroavante, apresentando-se para facilitar o passe e utilizar qualquer vantagem que tenha obtido na entrada. Quando cometerem uma falta ordinária contra o centroavante este poderá sair nadando com a bola, procurando conseguir um gol, expulsão ou penalti contra o adversário.



Como planejar um jogo contra um adversário conhecido?

Se o adversário tiver um nível superior ao nosso, devemos jogar no sistema que nossa equipe melhor domina, com segurança no ataque e procurando impedir os gols de contra-ataque.

Se nosso goleiro for fraco é melhor marcar homem a homem, porém se nossa equipe sentir-se insegura no homem a homem devemos marcar por zona. Pode-se utilizar a meia-zona quando perdemos a bola, voltamos todos para nosso gol e quando o adversário chegar na área de 10 a 12 metros marcamos por pressão.

Se o adversário tiver um nível igual ao nosso devemos gastar muito tempo antes da partida reunindo nos com os jogadores planejando as táticas a seguir. Além do planejamento, a disciplina e a atenção constante têm um papel importante. Não se pode falar de um sistema rígido a seguir, porque o que dá certo hoje pode não dar amanhã. Na realidade, durante os jogos há sempre uma outra luta, a luta psicológica. O ideal é ter um jogador que dirija a equipe de dentro d'água de acordo com as situações, variando os sistemas de ataque e defesa.

Quando o adversário tiver um nível inferior ao nosso devemos nos precaver contra o excesso de confiança, jogando também com muita seriedade e disciplina, para evitar surpresas. Podemos começar jogando homem a homem e quando tivermos 2 ou 3 gols de vantagem mudar para zona. Obviamente, podemos a cada intervalo de descanso planejar nosso jogo para o próximo quarto.

## CONCLUSÃO

Gostáramos, para finalizar, de tecer alguns comentários sobre o treinador.

Além de manter-se informado sobre a evolução do esporte, métodos de treinamento, etc., deve-se preocupar muito em desenvolver e melhorar cada vez mais suas condições de chefia e liderança.

Desde que acredite realmente em sua capacidade, não deve ter medo de se reunir e transmitir aos demais companheiros o que sabe, pois quanto mais elevado for o nível dos treinadores mais valorizada será a profissão.

Se o intercâmbio dentro do país é interessante, com muito mais razão o será o intercâmbio com técnicos estrangeiros. Mesmo que não seja para aprender "coisas novas" pode servir para complementar determinados conhecimentos, aprender maneiras diferentes para se conseguir os mesmos objetivos, debater idéias, ou mesmo para ter a satisfação de constatar que, pelo menos teoricamente, sabe tanto ou mais do que um técnico várias vezes campeão olímpico, por exemplo.

## BIBLIOGRAFIA

O presente trabalho é baseado em entrevistas, notas e acompanhamento de treinamentos dados pelo técnico da seleção húngara, professor DEZSO GYARMATI, quando de sua visita ao BRASIL em 1977.

# PETECA - ESPORTE E RECREAÇÃO

Ten Cel Armando Alkimin Dias — Sub Cmt da EsEFE

Quem vai a Belo Horizonte, ao visitar as suas belíssimas praças de esporte, admira-se sempre com o número de praticantes do jogo de peteca. A aceitação de tal recreação como esporte, inicialmente, foi pequena e lenta. Restringia-se a determinados clubes. Sua prática por pessoas mais velhas servia para exercitar o físico através do saudoso brinquedo de infância.

O jogo de peteca, a princípio, tratava-se de mera recreação entre os frequentadores das praias cariocas e dos clubes desportivos. Em Copacabana, restam ainda grandes aficionados, muitos dos quais veteranos cobras das nossas seleções de vôleibol, jogando peteca, adotando uma regulamentação em que são utilizadas duas redes no campo. No antigo Iate Golf Club de Belo Horizonte essa recreação foi praticada por alguns dos mais renomados remadores da época: Eneas de Assis Fonseca, Hélio Salomão (falecido), Cicero Vidal, Noel Sampaio, Nilton Amantéa, Manoel França Campos (falecido), Merval Rebelo, Danilo Viana e outros. A recreação foi-se difundindo também como esporte, chegando ao Minas Tênis Clube, ali se firmando e se espalhando para outros clubes e casas da cidade.

Nos últimos anos, o sangue novo da juventude foi também requisitado para a prática e competição do ate então mero brinquedo recreativo. O jogo de peteca passou a ser praticado facilmente por pessoas de ambos os sexos, jovens ou idosas. A ausência de violência, de contacto direto com os adversários, a oportunidade de participação de todos os praticantes, e as regras fáceis também são fatores que o tornaram atraente, proporcionando espírito de solidariedade, disciplina, coletividade e conduta cavalheiresca.

Do ponto de vista físico, requer trabalho dos braços, pernas e tronco; corrige defeitos da coluna, proporciona flexibilidade das articulações e agilidade dos movimentos; educa o controle do sistema nervoso e muscular e amplia a capacidade



O ESPORTE EM BELO HORIZONTE NÃO DEIXAR A PETECA CAIR

de respiratória. Por tudo isso, oferece aos praticantes salutar recreação e eficiente forma de trabalho físico, sendo recomendado para qualquer idade ou sexo.

A sua difusão nos principais clubes de Belo Horizonte — Minas Tênis Clube, Iate Tênis Clube, Pampulha Iate Clube, etc. — foi tal, que vários torneios e campeonatos vêm sendo disputados, inclusive com duplas mistas.

Coube à FECEMG a tarefa de elaborar a regulamentação do jogo de peteca, em decorrência do trabalho de uma Comissão especialmente indicada por todos os clubes que adotam o novo esporte.

Imediatamente, a FECEMG encaminhou ao Conselho Nacional de Desportos, através do Conselho Regional, ampla documentação con-

tendo regulamentação, modelos, dimensões de campos e fotos, solicitando àquele órgão a aprovação das regras e o reconhecimento como esporte.

Posteriormente, foram distribuídas as regras do jogo de peteca para todos os clubes de Minas Gerais, Brasília, Rio de Janeiro, e as Unidades Militares de Belo Horizonte.

A FECEMG nomeou seu Procurador junto ao CND, o Dr Canor Simões, para tratar do reconhecimento oficial da peteca como esporte.

## REGRAS DO JOGO DE PETECA

### REGRA 1ª — DA QUADRA

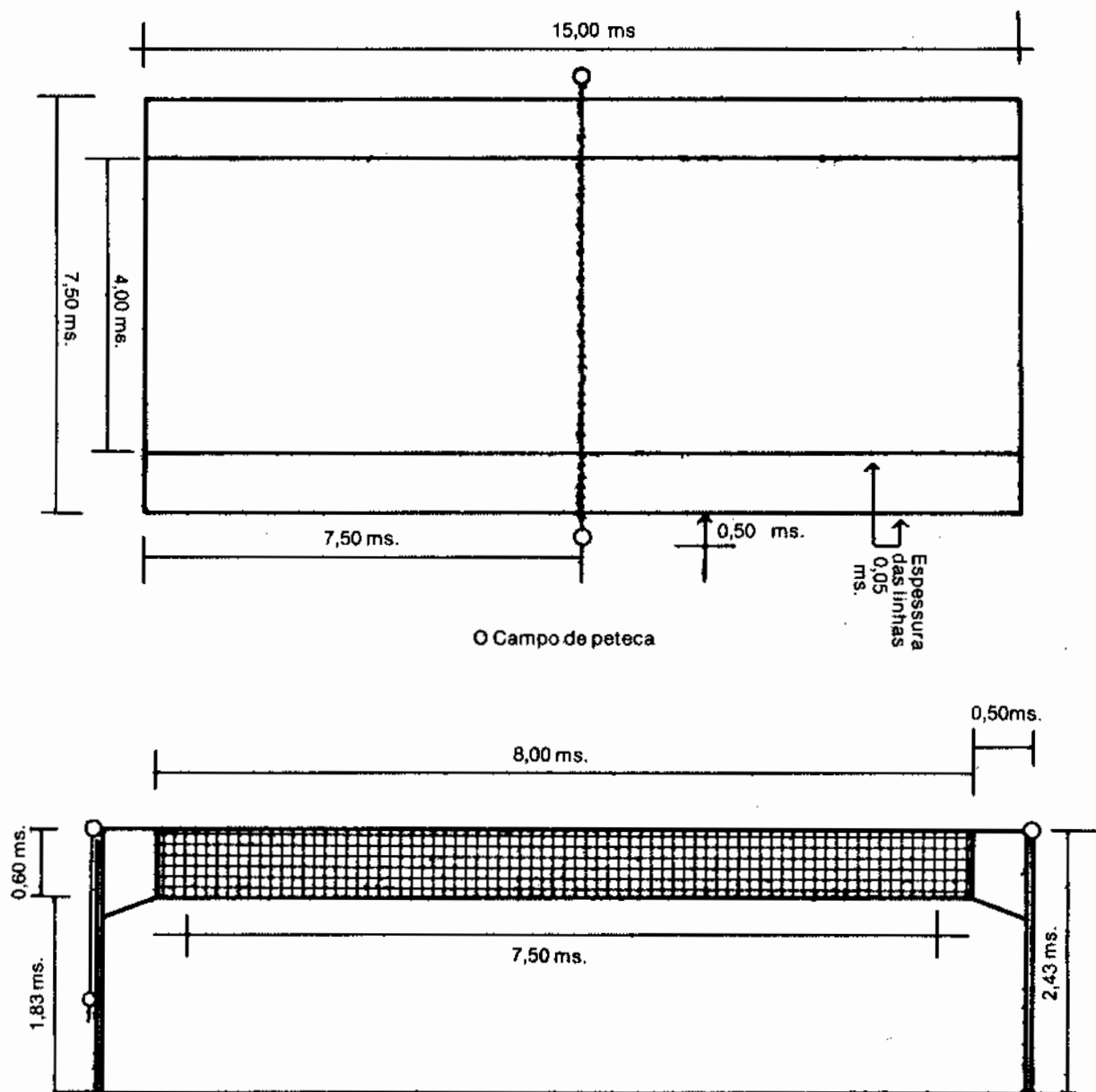
- 1 — 1 — Será de 15,00 metros por 7,50 metros para o jogo de duplas
- 1 — 2 — Será de 15,00 metros por 4,00 metros para o jogo de simples
- 1 — 3 — O piso da quadra deverá ter uma superfície uniforme e que não dificulte a movimentação dos jogadores
- 1 — 4 — A quadra deverá ser delimitada por linhas com 0,05 m e todas as linhas fazem parte da área que a delimitam
- 1 — 5 — Linha central e a que divide a quadra ao meio

### REGRA 2ª — DA REDE

- 2 — 1 — Dimensões: 8,00 metros por 0,60 ms de largura e os quadrados de malha medindo 0,04 m por 0,04 m, tecido de nylon, ou material similar, com debruns de 0,05 ms nas extremidades, acompanhando as linhas laterais do campo
- 2 — 2 — Altura: no meio, 2,43 metros para todas as partidas.
- 2 — 3 — Postes destinados a colocação da rede, deverão estar a 0,50 ms das linhas laterais.

### REGRA 3ª — DA PETECA

- 3 — 1 — Base: O diâmetro deverá ter de 0,05 ms a 0,052 m. A altura da peteca será de 0,20 m a 0,21 ms incluindo as penas, peso de 50 a 55 gramas
- 3 — 2 — Penas: Em número de 4 (quatro), amarradas a 0,05 ms abaixo das extremidades superiores, formando um diâmetro de 0,04 a 0,05 ms



O Campo de peteca

As dimensões da rede

3 - 3 - O material da base deverá ser sempre de borracha, em camadas sobrepostas.

#### REGRA 4.º - DOS JOGADORES

- 4 - 1 - Os jogadores devem estar uniformizados, com uma camiseta, um calção, quêsis ou tênis e meia.
- 4 - 2 - Os jogadores devem ter na camiseta um número de 15cms de altura, por 2cms de largura.
- 4 - 3 - Os jogadores deverão apresentar-se à quadra com uniforme limpo e cuidado. Será permitido o uso de agasalho, desde que contenha o número.
- 4 - 4 - No caso de simples, o número de jogadores inscritos de uma equipe não poderá ser superior a dois, incluindo o suplente.
- 4 - 5 - Para a dupla, o número de jo-

gadores inscritos não poderá ser superior a quatro, incluindo os suplentes.

- 4 - 6 - Antes de cada jogo, as equipes apresentarão à mesa os respectivos capitães.
- 4 - 7 - Os jogadores não inscritos não poderão participar da partida.
- 4 - 8 - Tanto na dupla como na simples, os jogadores só poderão ser substituídos uma vez na mesma partida.

#### REGRA 5.º - DOS JUIZES

- 5 - 1 - O juiz dirige o jogo e suas decisões são soberanas.
- 5 - 2 - Para as partidas oficiais, caberá à Federação a indicação do juiz e seus auxiliares, com as mesmas atribuições contidas no item 5-4.

5 - 3 - Para as partidas amistosas, o juiz e seus auxiliares serão escolhidos de comum acordo.

5 - 4 - Compete ao juiz, que ficará colocado em frente à linha central da quadra, em posição oposta à mesa do apontador podendo assim observar a invasão por baixo da rede, marcar as faltas e indicar, por gestos, ao apontador a contagem dos pontos.

5 - 5 - Os auxiliares do juiz portarão bandeiras para assinalar a queda da peteca para dentro ou fora da quadra.

#### REGRA 6.º - DA PARTIDA

- 6 - 1 - O atleta deve conhecer as regras do jogo e cumpri-las estritamente.
- 6 - 2 - Número de partidas em um jo-



go: todos os jogos deverão ser disputados em melhor de três partidas.

- 6 - 3 - Escolha da quadra: os capitães tirarão a sorte para optar quem escolhe a quadra ou saque.
- 6 - 4 - Antes da partida decisiva, o juiz procederá a novo sorteio para a escolha da quadra ou saque.
- 6 - 5 - Troca de quadra; a troca de quadras é automática logo que uma equipe atinja 10 pontos.
- 6 - 6 - Os pontos serão assinalados pelo Juiz, ou seus auxiliares, quando a base da peteca atingir os limites demarcatórios da quadra.
- 6 - 7 - O pedido de tempo: a pedido do capitão, o juiz poderá conceder uma interrupção de jogo, com a duração máxima de um minuto quando a peteca esti-



ver fora de jogo.

- 6 - 8 - Cada equipe poderá pedir, no máximo, dois tempos em cada partida.

#### REGRA 7º — DA INTERRUÇÃO DA PARTIDA

- 7 - 1 - No caso de lesão de um jogador, será concedido *três minutos* de interrupção.
- 7 - 2 - Será concedido o intervalo de *2 minutos* entre cada partida.
- 7 - 3 - Nas situações imprevistas, a critério do juiz, o jogo poderá ser interrompido e o ponto em disputa ser novamente jogado.
- 7 - 4 - Quando o jogo for interrompido e a paralização for inferior a quatro horas, o jogo terá sequência normal, mantendo-se

o resultado até ali registrado, se realizado na mesma quadra.

- 7 - 5 - Quando transferido para outra quadra, dentro do limite de quatro horas de paralização, o jogo será reiniciado, tornando-se nulos os pontos disputados, mantendo-se todavia, os resultados das partidas já terminadas.
- 7 - 6 - Se o prazo for superior a quatro horas, o jogo deverá ser realizado de novo, em data e local fixados pela Federação, de comum acordo com os respectivos representantes das agremiações. Não havendo acordo, caberá à Federação decidir o dia e local.
- 7 - 7 - Quando se tratar de jogo regional, será decidido conforme determina o regulamento da Federação.

#### REGRA 8º — DO SAQUE

- 8 - 1 - É a colocação em jogo da peteca, que deverá ser tocada (batida) com a mão e enviada por cima da rede para o campo adversário.
- 8 - 2 - O jogador se coloca fora da quadra, atrás da linha de fundo e dentro dos limites das linhas laterais imaginárias.
- 8 - 3 - Se na preparação do saque a peteca cair da mão, sem ter sido tocada (batida), o saque deverá ser repetido.
- 8 - 4 - Poderá ser dado indiferentemente por qualquer jogador no caso de dupla.
- 8 - 5 - Quando a peteca tocar a rede e cair no campo adversário, o saque será repetido, tantas ve-

zes quantas necessárias.

- 8 - 6 - Pertencerá sempre ao vencedor do ponto em disputa.

#### REGRA 9º — DAS INFRAÇÕES DO SAQUE

- 9 - 1 - Será revertido em favor do adversário, *contando ponto* a seu favor:
- 9 - 1.1 - Quando a peteca passar por baixo da rede;
- 9 - 1.2 - Quando a peteca passar por fora das linhas laterais;
- 9 - 1.3 - Quando tocar no atleta da mesma equipe, antes de passar para o campo contrário;
- 9 - 1.4 - Quando cair fora dos limites da quadra;
- 9 - 1.5 - Quando for empurrada ou lançada;
- 9 - 1.6 - Quando o jogador sacar dentro dos limites da quadra.

#### REGRA 10º — DO TOQUE DA PETECA DURANTE O JOGO

- 10 - 1 - Em qualquer circunstância, no decorrer do jogo, a peteca só poderá ser tocada (batida) com uma ou duas mãos, de uma só vez, e pelo mesmo atleta.
- 10 - 2 - Na devolução e sequência do jogo, somente é permitido um toque na peteca.
- 10 - 3 - A peteca que toca a rede durante o jogo, ultrapassando-a, exceto no saque, é considerada em jogo.
- 10 - 4 - Se a peteca parar na parte superior da rede, voltará a novo saque, pela mesma equipe que a tenha impulsionado anteriormente.

#### REGRA 11º — DA REDE

- 11 - 1 - A passagem de mãos por cima da rede será considerada *falta técnica*.

#### REGRA 12º — DA INVASÃO DA LINHA CENTRAL

- 12 - 1 - A ultrapassagem *total do jogador*, atingindo o campo adversário, será considerada *falta técnica*.
- 12 - 2 - A invasão por baixo, com prejuízo do adversário será considerada *falta técnica*.

#### REGRA 13º — DOS PONTOS E RESULTADOS

- 13 - 1 - Cada partida será considerada ganha pela equipe que, com dois pontos de vantagem, pelo menos, obtenha um mínimo de vinte pontos.
- 13 - 2 - Se o resultado da partida chegar a dezenove, a mesma prosseguirá até que se obtenha a vantagem de dois pontos.

#### REGRA 14º — DAS FALTAS TÉCNICAS

- 14 - 1 - As infrações registradas como *falta técnica*;
- 14 - 2 - Chutar a peteca;
- 14 - 3 - A falta técnica poderá ser aplicada, quando o jogador não aceitar a decisão do juiz, ou em caso de desrespeito.
- 14 - 4 - Em todos os casos, o ponto de disputa será revertido a favor do outro ou da outra dupla.

# O VOLIBOL BRASILEIRO E A MEDALHA OLÍMPICA

Cap Paulo Roberto Laranjeira Caldas - Instrutor da EsEFE e Preparador Físico da Seleção Brasileira de Vólibol

Prof. Paulo Sevcic — Técnico da Seleção Brasileira de Vólibol

2º Prêmio IV Concurso Revista de Educação Física

Os últimos campeonatos internacionais de vólibol masculino adulto tiveram suas chamas apagadas e os resultados, além da reafirmação de algumas nações como verdadeiras potências volibolísticas, serviram para mostrar um Brasil ainda distante dos nossos anseios. Não se pode negar um progresso bastante considerável, que se assenta na filosofia adotada pelo Governo Federal, canalizando verbas significativas para o desporto amador, na dedicação dos dirigentes, na especialização dos técnicos e, principalmente, no sacrifício dos atletas que, inseridos em nossa infraestrutura sócio-econômica, participam das atividades desportivas paralelamente às atividades profissionais. É necessário viver e fazer viver a família.

Na URSS e na maioria dos países comunistas, quando o atleta atinge determinado rendimento físico-técnico, julgado ótimo ou muito promissor, é a comissão técnica da respectiva federação quem lhe determina a residência, destina o treinador, programa o plano anual de treinamento, enquanto o Estado lhe concede um ordenado mensal que dispensa de ocupar-se em outra profissão. É, no fim de contas, um autêntico profissional a quem rotulam "Atleta do Estado". Se o desportista pertence aos quadros das Forças Armadas, são estas responsáveis por promoções a postos elevados, a pôr-lhe nas mãos um automóvel, a abonar-lhe casa gratuita e a distingui-lo com quantos privilégios possa haver.

No Japão, o vólibol de alto nível está estruturado fundamentalmente no meio fabril. As equipes da Nippon Kokan, Shinitetsu, Senbai e Suntory congregam quase todos os grandes ases que formam na seleção nacional. O jovem atleta que se destaca é de imediato alvo dos olhares cobiçosos dos dirigentes que os contratam, semelhante ao que se faz com o futebolista profissional ocidental. Nas fábricas têm salários, treinadores, médicos especializados, enfim, todo um aparato e eficiência técnico-científicos extraordinários.

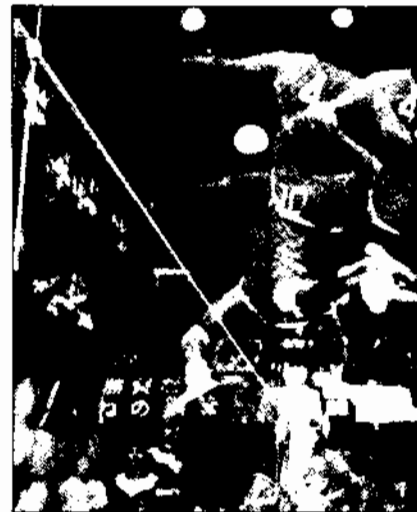
Nosso progresso, constatado no Mundial da Itália (1978), altamente meritório, é resultado de um trabalho planejado dentro de limitações. É o início de uma mentalidade que não é tudo, porque falta muito e, o momento, quando estamos a um ano dos Jogos Panamericanos e a dois dos Jogos Olímpicos, é ideal para uma avaliação. Estamos convencidos de que não é por falta de recursos que continuamos afastados dos primeiros postos do vólibol mundial. Inclusive, conforme ficou comprovado em Montreal, a verba destinada à delegação olímpica brasileira foi superior à utilizada pela grande maioria das demais representações. Qual o grande obstáculo que nos separa do *pódium* olímpico?

Existem diversos modelos de como planejar a formação de uma grande equipe. Todos coincidem com a utilização do tempo integral para treinamento, como acontece com russos, poloneses, japoneses e cubanos, ainda os grandes aspirantes às medalhas olímpicas. É verdade que os atletas de elite têm de despende muito tempo e esforço antes de atingirem a classe mundial. Para vencer é preciso aceitar disciplina rigorosa na vida particular e consagrar grande parte de seu tempo ao treinamento, às deslocamentos e às competições. É praticamente impossível a um atleta que quer atingir o máximo, ter atividade profissional que lhe ocupe o dia todo.

Baseados em observações pessoais, medidas antropométricas e testes de impulsão vertical, colhidos através de alguns anos na direção da Seleção Brasileira, procuraremos mostrar, no curso deste artigo, dados bastante significativos que nos parecem conclusivos quanto às nossas reais possibilidades no momento volibolístico mundial.

## CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

O resultado desportivo depende de um grande número de fatores. Um deles é constituído, sem dúvi-



Os cubanos são famosos por sua excepcional impulsão vertical

da, das características morfológicas do atleta. De fato, a estrutura biomecânica do movimento e, em consequência, a técnica individual, pelo menos em grande parte, depende diretamente de valores antropométricos. É fundamental considerar a estrutura morfológica do atleta de forma a permitir a maior eficiência possível.

No vólibol, é claro que a altura do salto ou, mais exatamente, o alcance das mãos do jogador no salto, é de grande importância tanto para o ataque como para o bloqueio; quanto mais alto atingirem as mãos do jogador, maiores serão as possibilidades de sucesso na ação tática desenvolvida.

Algumas variáveis antropométricas têm influência significativa sobre o alcance máximo que as mãos do jogador poderão atingir. É verdade que algumas delas não são desenvolvidas com o treinamento e, dessa forma, tornam-se fundamentais na seleção dos atletas. O ponto máximo de alcance das mãos na posição ereta é uma medida que contribui de forma acentuada para seu alcance máximo durante o salto. A força explosiva, necessária a uma melhor impulsão, cresce proporcionalmen-





| INDICADORA       | SEXO | ALTEZA (CM) | PIE (CM) | ALTEZA DE OMBROS (CM) | ALTEZA DE OMBROS (CM) | PERÍMETRO DO BRACCIO (CM) | PERÍMETRO DO ANTEBRAÇO (CM) | PERÍMETRO DA COTA (CM) | PERÍMETRO DA PUNHA (CM) |
|------------------|------|-------------|----------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------------|------------------------|-------------------------|
| Média Brasileira | M    | 182         | 74       | 82                    | 82                    | 31                        | 21                          | 28                     | 31                      |
| 100% Brasileiro  | M    | 190         | 78       | 86                    | 86                    | 33                        | 23                          | 30                     | 33                      |
| 70% Brasileiro   | M    | 181         | 75       | 83                    | 83                    | 31                        | 21                          | 28                     | 31                      |
| 50% Brasileiro   | M    | 178         | 73       | 81                    | 81                    | 30                        | 20                          | 27                     | 30                      |
| 30% Brasileiro   | M    | 175         | 71       | 79                    | 79                    | 29                        | 19                          | 26                     | 29                      |
| 10% Brasileiro   | M    | 172         | 69       | 77                    | 77                    | 28                        | 18                          | 25                     | 28                      |
| Média Brasileira | F    | 168         | 68       | 76                    | 76                    | 27                        | 18                          | 24                     | 27                      |
| 100% Brasileira  | F    | 175         | 72       | 80                    | 80                    | 29                        | 19                          | 26                     | 29                      |
| 70% Brasileira   | F    | 169         | 69       | 77                    | 77                    | 27                        | 18                          | 24                     | 27                      |
| 50% Brasileira   | F    | 166         | 67       | 75                    | 75                    | 26                        | 17                          | 23                     | 26                      |
| 30% Brasileira   | F    | 163         | 65       | 73                    | 73                    | 25                        | 16                          | 22                     | 25                      |
| 10% Brasileira   | F    | 160         | 63       | 71                    | 71                    | 24                        | 15                          | 21                     | 24                      |

TABELA 7: EQUIPE DA POLÔNIA

| INDICADOR        | SEXO | ALTEZA (CM) | PIE (CM) | ALTEZA DE OMBROS (CM) | ALTEZA DE OMBROS (CM) | PERÍMETRO DO BRACCIO (CM) | PERÍMETRO DO ANTEBRAÇO (CM) | PERÍMETRO DA COTA (CM) | PERÍMETRO DA PUNHA (CM) | FORÇA DO BRACCIO (KG) | FORÇA DO ANTEBRAÇO (KG) | FORÇA DA PUNHA (KG) | FORÇA DA PUNHA (KG) | FORÇA DA PUNHA (KG) | FORÇA DA PUNHA (KG) | FORÇA DA PUNHA (KG) | FORÇA DA PUNHA (KG) | FORÇA DA PUNHA (KG) |                       |
|------------------|------|-------------|----------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------------|------------------------|-------------------------|-----------------------|-------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|
|                  |      |             |          |                       |                       |                           |                             |                        |                         |                       |                         |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     | FORÇA DO BRACCIO (KG) |
| Média Brasileira | M    | 182         | 74       | 82                    | 82                    | 31                        | 21                          | 28                     | 31                      | 10                    | 10                      | 10                  | 10                  | 10                  | 10                  | 10                  | 10                  | 10                  | 10                    |
| 100% Brasileiro  | M    | 190         | 78       | 86                    | 86                    | 33                        | 23                          | 30                     | 33                      | 11                    | 11                      | 11                  | 11                  | 11                  | 11                  | 11                  | 11                  | 11                  | 11                    |
| 70% Brasileiro   | M    | 181         | 75       | 83                    | 83                    | 31                        | 21                          | 28                     | 31                      | 10                    | 10                      | 10                  | 10                  | 10                  | 10                  | 10                  | 10                  | 10                  | 10                    |
| 50% Brasileiro   | M    | 178         | 73       | 81                    | 81                    | 30                        | 20                          | 27                     | 30                      | 9                     | 9                       | 9                   | 9                   | 9                   | 9                   | 9                   | 9                   | 9                   | 9                     |
| 30% Brasileiro   | M    | 175         | 71       | 79                    | 79                    | 29                        | 19                          | 26                     | 29                      | 8                     | 8                       | 8                   | 8                   | 8                   | 8                   | 8                   | 8                   | 8                   | 8                     |
| 10% Brasileiro   | M    | 172         | 69       | 77                    | 77                    | 28                        | 18                          | 25                     | 28                      | 7                     | 7                       | 7                   | 7                   | 7                   | 7                   | 7                   | 7                   | 7                   | 7                     |
| Média Brasileira | F    | 168         | 68       | 76                    | 76                    | 27                        | 18                          | 24                     | 27                      | 8                     | 8                       | 8                   | 8                   | 8                   | 8                   | 8                   | 8                   | 8                   | 8                     |
| 100% Brasileira  | F    | 175         | 72       | 80                    | 80                    | 29                        | 19                          | 26                     | 29                      | 9                     | 9                       | 9                   | 9                   | 9                   | 9                   | 9                   | 9                   | 9                   | 9                     |
| 70% Brasileira   | F    | 169         | 69       | 77                    | 77                    | 27                        | 18                          | 24                     | 27                      | 8                     | 8                       | 8                   | 8                   | 8                   | 8                   | 8                   | 8                   | 8                   | 8                     |
| 50% Brasileira   | F    | 166         | 67       | 75                    | 75                    | 26                        | 17                          | 23                     | 26                      | 7                     | 7                       | 7                   | 7                   | 7                   | 7                   | 7                   | 7                   | 7                   | 7                     |
| 30% Brasileira   | F    | 163         | 65       | 73                    | 73                    | 25                        | 16                          | 22                     | 25                      | 6                     | 6                       | 6                   | 6                   | 6                   | 6                   | 6                   | 6                   | 6                   | 6                     |
| 10% Brasileira   | F    | 160         | 63       | 71                    | 71                    | 24                        | 15                          | 21                     | 24                      | 5                     | 5                       | 5                   | 5                   | 5                   | 5                   | 5                   | 5                   | 5                   | 5                     |

TABELA 8: EQUIPE DA U.R.S.S.

| INDICADOR        | SEXO | ALTEZA (CM) | PIE (CM) | ALTEZA DE OMBROS (CM) | ALTEZA DE OMBROS (CM) | PERÍMETRO DO BRACCIO (CM) | PERÍMETRO DO ANTEBRAÇO (CM) | PERÍMETRO DA COTA (CM) | PERÍMETRO DA PUNHA (CM) | FORÇA DO BRACCIO (KG) | FORÇA DO ANTEBRAÇO (KG) | FORÇA DA PUNHA (KG) | FORÇA DA PUNHA (KG) | FORÇA DA PUNHA (KG) | FORÇA DA PUNHA (KG) | FORÇA DA PUNHA (KG) | FORÇA DA PUNHA (KG) | FORÇA DA PUNHA (KG) | FORÇA DA PUNHA (KG) |
|------------------|------|-------------|----------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------------|------------------------|-------------------------|-----------------------|-------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
|                  |      |             |          |                       |                       |                           |                             |                        |                         |                       |                         |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |
| Média Brasileira | M    | 182         | 74       | 82                    | 82                    | 31                        | 21                          | 28                     | 31                      | 10                    | 10                      | 10                  | 10                  | 10                  | 10                  | 10                  | 10                  | 10                  | 10                  |
| 100% Brasileiro  | M    | 190         | 78       | 86                    | 86                    | 33                        | 23                          | 30                     | 33                      | 11                    | 11                      | 11                  | 11                  | 11                  | 11                  | 11                  | 11                  | 11                  | 11                  |
| 70% Brasileiro   | M    | 181         | 75       | 83                    | 83                    | 31                        | 21                          | 28                     | 31                      | 10                    | 10                      | 10                  | 10                  | 10                  | 10                  | 10                  | 10                  | 10                  | 10                  |
| 50% Brasileiro   | M    | 178         | 73       | 81                    | 81                    | 30                        | 20                          | 27                     | 30                      | 9                     | 9                       | 9                   | 9                   | 9                   | 9                   | 9                   | 9                   | 9                   | 9                   |
| 30% Brasileiro   | M    | 175         | 71       | 79                    | 79                    | 29                        | 19                          | 26                     | 29                      | 8                     | 8                       | 8                   | 8                   | 8                   | 8                   | 8                   | 8                   | 8                   | 8                   |
| 10% Brasileiro   | M    | 172         | 69       | 77                    | 77                    | 28                        | 18                          | 25                     | 28                      | 7                     | 7                       | 7                   | 7                   | 7                   | 7                   | 7                   | 7                   | 7                   | 7                   |
| Média Brasileira | F    | 168         | 68       | 76                    | 76                    | 27                        | 18                          | 24                     | 27                      | 8                     | 8                       | 8                   | 8                   | 8                   | 8                   | 8                   | 8                   | 8                   | 8                   |
| 100% Brasileira  | F    | 175         | 72       | 80                    | 80                    | 29                        | 19                          | 26                     | 29                      | 9                     | 9                       | 9                   | 9                   | 9                   | 9                   | 9                   | 9                   | 9                   | 9                   |
| 70% Brasileira   | F    | 169         | 69       | 77                    | 77                    | 27                        | 18                          | 24                     | 27                      | 8                     | 8                       | 8                   | 8                   | 8                   | 8                   | 8                   | 8                   | 8                   | 8                   |
| 50% Brasileira   | F    | 166         | 67       | 75                    | 75                    | 26                        | 17                          | 23                     | 26                      | 7                     | 7                       | 7                   | 7                   | 7                   | 7                   | 7                   | 7                   | 7                   | 7                   |
| 30% Brasileira   | F    | 163         | 65       | 73                    | 73                    | 25                        | 16                          | 22                     | 25                      | 6                     | 6                       | 6                   | 6                   | 6                   | 6                   | 6                   | 6                   | 6                   | 6                   |
| 10% Brasileira   | F    | 160         | 63       | 71                    | 71                    | 24                        | 15                          | 21                     | 24                      | 5                     | 5                       | 5                   | 5                   | 5                   | 5                   | 5                   | 5                   | 5                   | 5                   |

TABELA 9: QUADRO RESUMO

| TABELA 9: QUADRO RESUMO        | BRASIL            | BULGÁRIA     | CHINA         | CUBA                   | JAPÃO        | COREIA        | POLÔNIA       | URSS         |
|--------------------------------|-------------------|--------------|---------------|------------------------|--------------|---------------|---------------|--------------|
| Idade                          | 21,7 ± 3,10       | 25,1 ± 3,72  | 42,0 ± 0,80   | 23,8 ± 2,04            | 26,6 ± 3,05  | 23,6 ± 2,12   | 25,3 ± 2,90   | 24,6 ± 2,11  |
| Altura (cm)                    | 189,2 ± 5,72      | 191,5 ± 7,15 | 187,2 ± 4,02  | 185,8 ± 6,51           | 188,7 ± 5,44 | 188,8 ± 4,98  | 191,5 ± 5,13  | 193,5 ± 4,06 |
| Peso (kg)                      | 84,2 ± 6,44       | 84,7 ± 8,15  | 78,4 ± 3,15   | 85,8 ± 6,92            | 84,4 ± 5,88  | 81,9 ± 6,55   | 91,2 ± 4,81   | 90,7 ± 4,03  |
| Altura sentada (cm)            | 95,9 ± 3,06       |              | 98,2 ± 3,74   | 95,8 ± 2,80            | 97,3 ± 4,04  |               | 99,2 ± 3,43   |              |
| Altura máxima das nádegas (cm) | 240 ± 4,28        | 252,8 ± 7,01 | 243,3 ± 6,16  | 245,1 ± 6,32           |              | 234,5 ± 9,12  | 250,7 ± 6,01  | 247,0 ± 9,07 |
| Perímetro do Braccio (cm)      | (M) 30,4 ± 1,30   |              | 28,3 ± 1,21   | 32,8 ± 2,39            |              | 30,3 ± 1,16   | 31,6 ± 5,09   |              |
|                                | (F) 29,8 ± 1,05   |              | 27,9 ± 1,30   | 31,8 ± 1,88            |              | 29,9 ± 0,66   | 33,2 ± 5,03   |              |
| Perímetro do antebraço (cm)    | (M) 28,0 ± 0,93   |              | 27,4 ± 0,74   | 29,4 ± 2,47            |              | 27,7 ± 0,97   | 30,5 ± 3,15   |              |
|                                | (F) 27,7 ± 0,94   |              | 26,9 ± 0,56   | 28,5 ± 2,25            |              | 27,1 ± 0,76   | 30,0 ± 3,07   |              |
| Perímetro da cota (cm)         | (M) 57,5 ± 2,19   |              | 55,5 ± 1,11   | 54,3 ± 1,67            |              | 59,5 ± 2,54   | 58,0 ± 1,79   |              |
|                                | (F) 57,1 ± 2,31   |              | 55,9 ± 1,55   | 54,5 ± 3,17            |              | 58,7 ± 2,10   | 57,8 ± 1,66   |              |
| Perímetro da punha (cm)        | (M) 39,7 ± 1,47   |              | 37,7 ± 1,39   | 38,5 ± 2,29            |              | 40,3 ± 1,91   | 40,1 ± 1,58   |              |
|                                | (F) 39,3 ± 1,31   |              | 38,0 ± 1,42   | 38,4 ± 2,06            |              | 40,3 ± 1,98   | 39,9 ± 1,47   |              |
| Força do braço (kg)            | (M) 54,8 ± 8,30   | 60,7 ± 9,10  | 58,7 ± 4,31   | 59,1 ± 8,85            |              | 60,1 ± 6,18   | 61,6 ± 6,53   | 61,2 ± 6,82  |
|                                | (F) 51,7 ± 9,55   | 56,8 ± 9,25  | 56,9 ± 5,93   | 54,0 ± 7,84            |              | 58,7 ± 4,39   | 56,6 ± 7,39   | 58,8 ± 8,14  |
|                                | (M) 53,5 ± 8,58   | 58,8 ± 8,97  | 57,8 ± 4,17   | 56,6 ± 8,81            |              | 59,4 ± 4,71   | 55,6 ± 8,16   | 60,9 ± 6,43  |
| Força do braço (kg)            | (M) 28,7 ± 2,87   |              | 18,3 ± 2,89   | 32,3 ± 5,45            |              | 28,9 ± 3,70   |               |              |
|                                | (F) 27,6 ± 2,17   |              | 18,6 ± 3,34   | 30,5 ± 3,78            |              | 27,2 ± 3,92   |               |              |
|                                | (M) 28,7 ± 2,62   |              | 18,7 ± 3,08   | 31,3 ± 4,36            |              | 28,1 ± 3,73   |               |              |
| Força da punha (kg)            | (M) 71,2 ± 13,54  |              |               |                        |              | 110,2 ± 26,69 |               |              |
|                                | (F) 78,6 ± 18,98  |              |               |                        |              | 107,2 ± 21,07 |               |              |
|                                | (M) 74,8 ± 15,40  |              |               |                        |              | 115,8 ± 26,25 |               |              |
| Força da punha (Watts)         | (M) 362,7 ± 32,73 |              | 347,3 ± 29,75 | n = 4<br>225,4 ± 72,5  |              |               | 369,1 ± 48,35 |              |
|                                | (F) 367,0 ± 2,83  |              |               | n = 5<br>264,0 ± 58,3  |              |               | 413,3 ± 22,50 |              |
|                                | (M) 367,0 ± 2,83  |              |               | n = 2<br>215,0 ± 17,68 |              |               | 355,0 ± 31,82 |              |

| TABELA 8: QUADRO RESUMO (CONTINUAÇÃO) | BRASIL        | BULGARIA    | CHINA         | CUBA          | JAPÃO         | CÓREA         | POLÓNIA       | URSS          |
|---------------------------------------|---------------|-------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Força de extensão do tronco (Kg)      | 157,7 ± 35,88 |             | 179,4 ± 23,73 | 201,1 ± 20,43 | 178,3 ± 20,01 | 173,1 ± 28,35 | 198,2 ± 22,59 | 190,9 ± 18,82 |
| Salto Vertical (Cm)                   | 73,5 ± 8,00   | 56,8 ± 8,42 | 81,4 ± 6,14   | 81,7 ± 8,83   | 70,4 ± 6,95   | 79,1 ± 3,70   | 64,4 ± 7,02   | 80,0 ± 6,68   |
| Salto com 3 paradas (Cm)              | 53,4 ± 4,21   | 74,2 ± 8,78 | 91,1 ± 8,16   | 91,1 ± 5,87   |               | 88,7 ± 3,20   | 72,9 ± 7,14   | 88,8 ± 6,68   |
| Salto + Bateria (Cm)                  | 78,1 ± 5,93   | 95,9 ± 8,66 | 78,8 ± 5,90   | 75,4 ± 9,01   |               | 76,4 ± 3,41   | 47,9 ± 5,73   | 78,0 ± 5,36   |
| Força do braço (D)                    | 0,98 ± 0,09   |             | 0,95 ± 0,08   | 0,98 ± 0,14   | 0,96 ± 0,12   |               |               |               |
| Perímetro do braço (E)                | 0,92 ± 0,10   |             | 0,87 ± 0,11   | 0,98 ± 0,08   | 0,91 ± 0,13   |               |               |               |
| Força do braço (D)                    | 1,04 ± 0,08   |             | 0,97 ± 0,09   | 1,09 ± 0,13   | 1,04 ± 0,12   |               |               |               |
| Perímetro do antebraço (E)            | 1,02 ± 0,08   |             | 0,99 ± 0,12   | 1,09 ± 0,12   | 1,00 ± 0,12   |               |               |               |
| Força da perna (D)                    | 1,25 ± 0,21   |             |               |               | 1,83 ± 0,30   |               |               |               |
| Perímetro da coxa (E)                 | 1,36 ± 0,31   |             |               |               | 1,83 ± 0,30   |               |               |               |
| Força da perna (D)                    | 1,84 ± 0,31   |             |               |               | 2,52 ± 0,32   |               |               |               |
| Perímetro da perna (E)                | 2,01 ± 0,42   |             |               |               | 2,84 ± 0,48   |               |               |               |
| Força do peito (D)                    | 1,83 ± 0,22   |             | 2,14 ± 0,14   | 2,02 ± 0,27   | 2,17 ± 0,18   |               |               |               |
| Perímetro do antebraço (E)            | 1,80 ± 0,38   |             | 2,05 ± 0,36   | 1,88 ± 0,21   | 2,15 ± 0,12   |               |               |               |
| Força de extensão do tronco (Kg)      | 1,65 ± 0,34   |             | 2,25 ± 0,32   | 2,38 ± 0,31   | 2,12 ± 0,24   | 2,07 ± 0,26   | 2,16 ± 0,26   | 2,21 ± 0,20   |

TABELA 9: QUADRO RESUMO (CONTINUAÇÃO)

### CARACTERÍSTICAS COMUNS AS PRINCIPAIS POTÊNCIAS VOLIBOLÍSTICAS

Ao final de cada campeonato mundial, e principalmente dos Jogos Olímpicos, temos analisado nossa *performance*, estabelecido comparações e buscado novos conhecimentos dentro da filosofia de treinamento total, que possam conduzir nosso vóley ao pedestal olímpico. A maior observação está voltada para as principais potências volibolísticas do momento por apresentarem uma série de caracteres comuns, que convém serem assinalados por constituírem, sem dúvida, a explicação desses resultados:

*Características em relação ao treinamento*



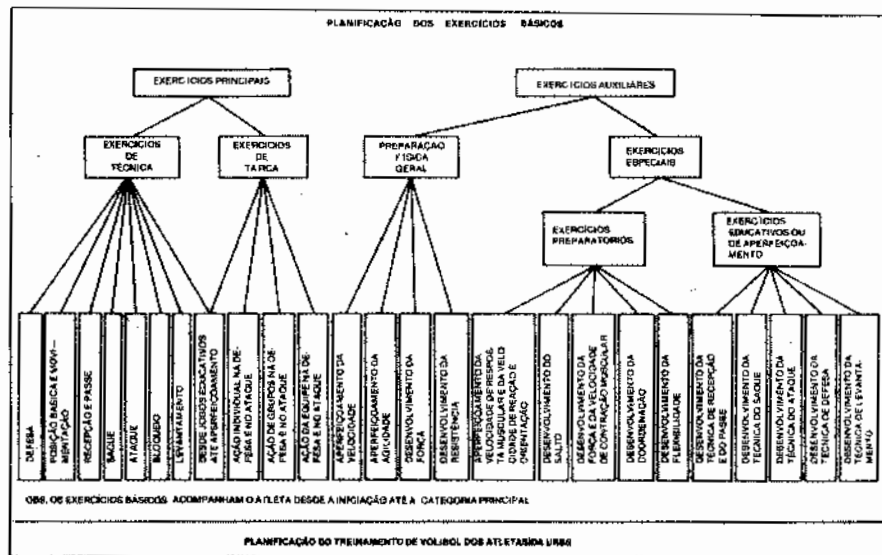
O vóley japonês está estruturado fundamentalmente no meio fabril

- Tempo integral voltado para o vóley, sem solução de continuidade, na ordem de 24 a 30 hs por semana.
- Objetivos claramente definidos.
- Planificação sistemática e metódica.
- Grande volume e intensidade, trabalhando de 6 a 7 dias por semana, com até três sessões diárias, variando com o período de treinamento.

através das Forças Armadas, dos Clubes, das Federações, dos Comitês Olímpicos, das Universidades ou de organizações diversas, para atender à sua elite desportiva.

Sintetizando, cremos que as fundamentais são:

- consideração e apreço por seu papel social;
- disponibilidade para trabalhar e/ou estudar, treinar e descansar;



- Acentuadas motivações intrínsecas e extrínsecas.
- Competições nacionais e internacionais integradas ao programa de treinamento.
- Controles técnicos e táticos integrados ao plano geral de treinamento.
- Controles do esforço físico em laboratórios de alto nível científico.

*Características em relação às necessidades do atleta.*

Todos os países em destaque têm encontrado distintas soluções,

- facilidades que possibilitam segurança para ele e sua família;
- programada atenção para o futuro do atleta, particularmente pela utilização de seus conhecimentos no próprio vóley.

*Características em relação ao atleta.*

Analisaremos os valores genéticos (hereditários) e a ação educadora e formativa que a família, a sociedade e o meio ambiente exercem de forma geral.

Convém, dentro desse item, destacar a influência que a educação



física de base, principalmente nas escolas primárias, traz para o desporto competitivo.

Creemos que as mais significativas são:

- excepcional capacidade física;
- grande motivação intrínseca;
- desejo e determinação para treinar;
- ambição e sentido de responsabilidade;
- auto-disciplina;
- grande tolerância ao esforço;
- vontade, tenacidade;
- combatividade, agressividade;
- elevado poder de concentração;
- equilíbrio emocional;
- tolerância às frustrações;
- elevado sentimento de nacionalidade e coletividade;
- inteligência voltada para os fundamentos e situações do vôlei.

Os atletas de Cuba são utilizados na iniciação desportiva no vôlei



### *Características em relação à organização desportiva.*

As vitórias estão estruturadas, de um modo geral, na organização desportiva do País. Ainda que haja diferenças, existem pontos comuns que nos interessa citar. Os mais marcantes são:

- existem órgãos como as Forças Armadas, Clubes, Federações, Comitês Olímpicos, Universidades ou organizações diversas, de excepcional estrutura e, com adequados propósitos, dedicados à divulgação, organização, coordenação e controle do vôlei em todo o território; o desporto se estrutura em uma organização nacional piramidal. A base corresponde ao desporto de massa. O vértice é ocupado pelos atletas de elite;
- toda a prática está, principalmente na iniciação, obrigatoriamente por lei, em mãos de professores e técnicos de alta capacidade e com diplomas de habilitação expedidos por autoridades competentes;
- toda nova manifestação desportiva é objeto de estudo e investigação no mais alto nível científico, através de laboratórios modernos e sofisticados;
- os resultados desportivos são encarados como propaganda de regimes políticos.

### *Características em relação aos calendários de competições.*

Os calendários estão diretamente relacionados com a organização desportiva do País. Porém, alguns aspectos de planejamento serão assinalados, particularmente quanto ao número de jogos realizados, que oscila em torno de 100 por ano. Devem ser ainda mencionados:

- intensa atividade competitiva anual, de natureza nacional e internacional;
- programação em todos os níveis e cobrindo todo o território nacional;
- adaptação das temporadas às estações climáticas;
- calendários competitivos nacionais integrados aos calendários de competições internacionais.

### *Características em relação aos centros de treinamento e ginásios.*

Também nesta área, apesar das mais variadas soluções, podemos extrair uma série de informações que são comuns aos "grandes do vôlei":

- são construídos após investigação das necessidades regionais, procurando cobrir todo o território nacional;



Tomasz Wojtowicz, astro da equipe polonesa atual campeã olímpica, foi o grande ausente do mundial da Itália

- são construídos em zonas de influência calculada;
- organizados e dirigidos por pessoal capacitado e eficiente;
- mantidos em excelente estado de uso e conservação.

### *Características em relação aos equipamentos de treinamento e competição.*

Os grandes resultados não são alcançados utilizando equipamentos ultrapassados.

A tecnologia no mundo dos desportos tem colocado à disposição dos treinadores e atletas, modernas máquinas de força, equipamentos de excepcional qualidade e acabamento, e sofisticados aparelhos de controle do esforço que, em outros desportos, têm inclusive provocado profunda modificação na concepção de treinamento.

Os diversos caracteres observados oferecem os seguintes pontos comuns:

- equipamentos e materiais desportivos de qualidade excepcional e suficientes para todos os atletas do país;
- alta qualidade em nível internacional;
- indústria voltada para o desporto.

Os resultados olímpicos e mundiais encontram, de modo geral, um grande número de explicações nos aspectos abordados no decorrer deste artigo. Algumas anomalias apareceram convertendo-se nas exceções que confirmam todas as regras.

Assinalamos a importância da altura do atleta, mas enfatizamos bem o alcance máximo das mãos na posição ereta. Esse fato, de fundamental importância na seleção de atletas, associado à impulsão vertical, que pode ser desenvolvida pelo treinamento, possibilitará um maior alcance para as mãos do jogador durante as ações táticas na rede.

| COMPETIÇÕES | J.O./72  | C.M./74 | J.O./76 | C.M./77 | C.M./78 |
|-------------|----------|---------|---------|---------|---------|
| PAÍSES      | ALEMANHA | MÉXICO  | CANADÁ  | JAPÃO   | ITALIA  |
| U.R.S.S.    | 3º       | 2º      | 2º      | 1º      | 1º      |
| POLÔNIA     | 9º       | 1º      | 1º      | 4º      | 8º      |
| JAPÃO       | 1º       | 3º      | 4º      | 2º      | 11º     |
| CUBA        | 10º      | 8º      | 3º      | 3º      | 3º      |
| BRASIL      | 8º       | 9º      | 7º      | 8º      | 6º      |

#### CLASSIFICAÇÃO DAS GRANDES FORÇAS DO VOLIBOL NOS ÚLTIMOS CONFRONTOS INTERNACIONAIS

Utilizando a equipe da URSS como exemplo, podemos concluir que, em média, seus atletas podem atacar e bloquear na altura das antenas limitrofes da rede, facilitando acentuadamente as ações ofensivas e fazendo do bloqueio uma arma poderosa. Nossos atletas, ainda que apresentando valores aceitáveis para o alcance das mãos na posição ereta, necessitam de treinamento mais intenso e específico, de forma a melhorar ainda mais a impulsão vertical.

Quanto ao treinamento, nossos volibolistas não dispõem de dedicação integral. As obrigações profissionais e escolares são predominantes e as atividades desportivas nos clubes restringem-se a três dias por semana, com um volume diário de uma e meia a duas horas em uma só sessão.

Devemos assinalar, também, as restrições que a falta de uma educação física de base, generalizada e adequada, traz para nossos atletas de alto nível. A iniciação desportiva nos clubes tem efeitos reduzidos pois conduzem as crianças, precocemente, a uma especialização e, o que é pior, nem sempre são orientadas por professores de excepcional competência que a função exige. As "atividades de base" são fundamentais nas faixas

etárias inferiores. Excepcionalmente temos assistido ao seu emprego.

É preciso participarmos de maior número de competições. O nosso jogador participa, em média, de vinte partidas internacionais por ano, enquanto nossos maiores adversários oscilam de 100 a 120. É verdade que a distância física que nos separa dos principais centros volibolísticos tem sido uma terrível barreira, que temos conseguido minimizar com as verbas que a Loteria Esportiva possibilita ao desporto amador de um modo geral.

Cada um desses pontos influencia decisivamente no ritmo de jogo de uma equipe. Temos assistido aos nossos atletas vencerem "sets" contra equipes consagradas como do Japão, Cuba, Polônia e ou-

mecanismo de um relógio, qualquer que seja o resultado momentâneo e o nível de seus adversários. A regularidade do ritmo de jogo tem importância capital no volibol moderno, que dificilmente surpreenderá as equipes de alto nível com novas jogadas ou táticas diferentes.

Apresentamos uma série de medidas antropométricas e funcionais, fizemos comparações e destacamos algumas necessidades que, acreditamos, têm-nos mantido afastados da medalha olímpica. Sabemos que a maior parte desses fatos é do conhecimento de todos que militam no volibol. Será que lhes temos dado a importância merecida? □

#### BIBLIOGRAFIA

- Medical comission report, Volleyball World Cup'77 — Japão 1977.
- Langlade, Alberto — "Los países en via de desarrollo y las performances olimpicas y mundiales" — Revista Stadium n.º 44 — Buenos Aires — 1974.
- Vários autores — "Jornal Vilne Slovo" — Toronto-1974.
- Vários autores — "Revista Sovietski Sport" — Moscou — 1976.
- Vários autores — Manual do Treinador — Rio de Janeiro — 1977.
- Strahonja, Andrija — "I Risultati Sportivi e le Caratteristiche Morfologiche" — Revista "Pallavolo" — Roma — 1976.



*O volibol brasileiro, de grande potencial técnico, conforme ficou demonstrado, necessita de mais tempo para treinar e de maior número de jogos internacionais*

# ORGANIZAÇÃO

## O SUCESSO DAS COMPETIÇÕES

Cap **CARLOS ALBERTO DE AZEVEDO RIBEIRO**  
Inst da EsEFE

### 1 — INTRODUÇÃO

O crescente interesse demonstrado por universitários e professores de Educação Física e Desportos dos mais longínquos pontos do país que nos procuram, fez com que nos propuséssemos a escrever sobre Organização de Competições. Claro está que não estabeleceremos regras rígidas e exatas, de vez que a criatividade, o bom senso e os meios de que dispusermos, nos levarão muitas vezes a improvisações materiais e humanas para que possamos levar a bom termo a tarefa que se nos apresentar. O avanço da ciência e da tecnologia tem nos conduzido a verdadeiras competições extra campo. A cada Olimpíada, por exemplo, temos uma autêntica guerra de sofisticação. As maravilhas eletrônicas, a imponência das construções e até mesmo as demonstrações de poderio econômico e cultural dos países anfitriões quase conseguem ofuscar o brilho dos excelentes resultados obtidos pelos atletas. Já não são tantas as nações que tem condições de arcar com a responsabilidade de promover eventos deste porte.

A sinopse que apresentaremos procurará abranger de forma genérica as competições de grande vulto, particularmente as internacionais, para que, partindo daí, possamos extrair o essencial para a adequação às nossas reais possibilidades e necessidades.

### 2 — ORGANIZAÇÃO GERAL

O sucesso de uma competição, mais de que dos seus resultados técnicos desportivos, depende de sua perfeita organização. Seu grau de complexidade será função do número de equipes participantes e dos desportos a serem disputados. As peculiaridades inerentes a



*A sofisticação eletrônica nos jogos olímpicos*

cada desporto, o grande contingente de atletas envolvidos, as inúmeras providências materiais a serem tomadas, o tempo disponível, as instalações necessárias, a escolha certa de pessoal para as diversas comissões, a motivação do público, serão algumas das dificuldades que por certo enfrentaremos. Por isso, torna-se necessário o estabelecimento de normas regidas pela ciência da administração, que, nos seus diversos campos, apresentarão soluções racionais a todos os nossos problemas.

O planejamento metódico e consciencioso será, sem dúvida, o alicerce de nossas

aspirações. Nele repousará o êxito do evento que nos propomos promover. Deverá ser feito com bastante antecedência, levando em consideração, inclusive, erros, esquecimentos e situações embaraçosas que possam surgir.

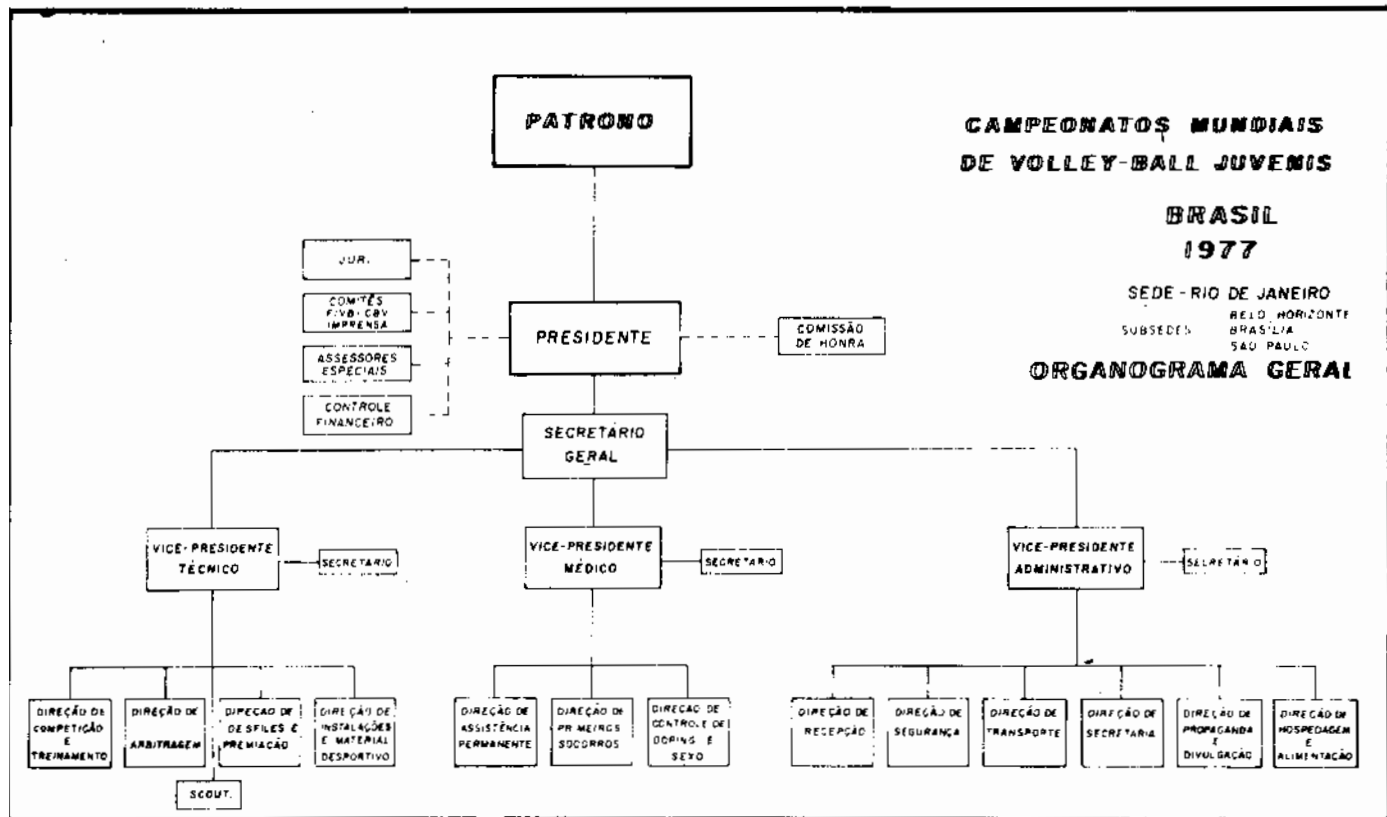
Uma análise detalhada nos trará concepções teóricas dos trabalhos e atividades a serem realizados, que deverão ser grupados em setores afins. Até mesmo a pesquisa operacional, através dos métodos PERT (Técnica de Avaliação e Revisão de Programas) e CPM (Método do Caminho Crítico), tem sido aplicada

ao desporto. Baseado na diversificação dos setores, será confeccionado um organograma, onde ficarão estabelecidas chefias, subordinações e ligações. A administração Central, a Presidência da Entidade ou um Comitê Organizador será o responsável pela organização, coordenação, comando e controle de todo o evento.

Os principais problemas relativos a pessoal, material, verba e administração serão dimensionados e todas as providências necessárias para antes, durante e após a competição deverão ser previstas.

## COMITÉ ORGANIZADOR

### Exemplo de Organograma de Competição Internacional



### 3 — TRABALHOS PRINCIPAIS

A relação de atividades abaixo, procura reunir o básico indispensável a uma perfeita organização. Outras necessidades e idéias poderão surgir durante o planejamento e execução, levando-nos a considerar o grau de dificuldade que imporão aos setores referentes a pessoal, material, verba e administração.

- Confeção de um símbolo para o evento (Normalmente mediante concurso público)
- Construção da vila (hospedagem) ou adaptações de locais já existentes, tais como escolas, quartéis, casas, galpões, edifícios de apartamentos, etc...
- Sorteio dos grupos ou chaves dos participantes;
- Construção ou melhorias de instalações desportivas;

- Confeção e vendas de ingressos;
- Licitações e contratos para obras, material e pessoal;
- Assistência Jurídica;
- Assistência Médica (Postos médicos na Vila e nos locais de competição, Comissão "Anti-Dopping", etc...);
- Computação de dados e placares;
- Programa das competições;
- Transportes (Para as delegações visitantes, para as autoridades, para o material, etc...);
- Ligações com a Polícia Marítima e Alfândega (Vistos nos passaportes, esquemas de atendimento alfandegário, etc...);
- Cerimônias de Abertura, Premiação e Encerramento;
- Confeção de Bandeiras Nacionais, mastros, pódio, tocha e pira olímpica, ornamentos, etc...;

- Impressão de Regulamentos (Inclusive em outros idiomas);
- Ligações com a imprensa falada, escrita e televisada;
- Segurança policial e militar;
- Previsão para a organização de congressos, reuniões e clínicas;
- Atividades culturais paralelas e shows artísticos;
- Relações públicas;
- Secretaria e protocolo;
- Contabilidade e controle financeiro;
- Serviços gerais;
- Boletim oficial;
- Súmulas, papeletas e formulários;
- Crachás e credenciais de identificação;
- Intérpretes e acompanhantes;
- Propaganda e publicidade;
- Quadros de apuração e de atualização;

ordenação de força e, logo a direita na mesma disposição, a outra metade, estabelecendo desta maneira os jogos da 1ª rodada. Para cada rodada subsequente basta manter fixo um dos competidores e girar os demais de uma posição, de acordo com o exemplo abaixo:

- N = 6
- O número 1 permanecerá fixo.
- A rotação será contrária ao sentido dos ponteiros dos relógios.

① x 6   ① x 5   ① x 4   ① x 3   ① x 2  
 ② x 5   6 x 4   5 x 3   4 x ②   3 x 6  
 ③ x 4   ② x 3   6 x ②   5 x 6   4 x 5

- O número de rodadas será sempre o número de competidores menos 1.

- O número de jogos será:  
 $J = \frac{6(6-1)}{2}$ , ou sejam, 15.

### NÚMERO ÍMPAR DE COMPETIDORES

Todos giram de maneira idêntica. O número que sobrar na combinação das equipes duas a duas, ficará em cima ou embaixo, do lado esquerdo ou direito, e não terá adversário na rodada considerada, ou seja será "bye" ou isento. Exemplo: N = 7   ○ = isento

①   ⑦   ⑥   ⑤  
 ② x 7   1 x 6   7 x 5   6 x 4  
 ③ x 6   ② x 5   1 x 4   7 x 3  
 4 x 5   3 x 4   ② x 3   1 x ②  
 ④   ③   ②  
 5 x 3   4 x ②   3 x 1  
 6 x ②   5 x 1   4 x 7  
 7 x 1   6 x 7   5 x 6

- O competidor número 2 está inscrito em quadrado para ilustrar a rotação.

- O número das rodadas será igual ao número de competidores.

- O número de jogos será  
 $J = \frac{7(7-1)}{2}$ , ou sejam, 21.

Nos dois casos, se atribuirmos pontos por vitória, empate ou derrota aos competidores, teremos o campeão pela maior soma destes pontos. A mesma soma de pontos daria a classificação dos demais competidores.

#### b. Processo das séries

Quando temos um número muito grande de equipes, dividimo-las em grupos, normalmente por região ou área geográfica. Dentro de cada grupo realizamos as mesmas operações do processo do rodízio. Um bom exemplo que podemos oferecer é a primeira fase de classificação do Campeonato Brasileiro de Futebol.

## 2. TORNEIOS

São competições em que os participantes não disputam todos os jogos entre si. Normalmente são utilizados processos que eliminam aqueles que sejam derrotados uma ou duas vezes. Sua utilização geralmente é ditada pela falta de tempo, número exagerado de competidores ou ainda, quando os meios são reduzidos.

Podemos classificar os Torneios como processos eliminatórios, nos quais os adversários são dispostos dois a dois



Vila Olímpica

em chaves ou tabelas, por sorteio ou ordem de força e o perdedor é eliminado ou terá somente mais uma oportunidade na competição.

Os processos mais conhecidos de eliminatórias são os seguintes:

- Eliminatória simples
- Eliminatória tipo Consolação (2 tipos)
- Eliminatória dupla
- Eliminatória Bagnall-Wild

Estes processos não nos apresentam um campeão, mas sim um vencedor.

### Processos de Eliminatórias Simples

São aqueles em que os adversários são distribuídos em chave ou tabela e, ao serem derrotados, são eliminados. Nele se determina o vencedor pela eliminação dos vencidos. Nesse processo, eventualmente, poderá não ser selecionado o melhor. Metade dos concorrentes são eliminados logo na 1ª rodada, podendo acontecer que os dois melhores da competição se defrontem logo de início, e, com a desclassificação de um deles, o Torneio perca em interesse. Por isso, normalmente estabeleceremos critérios que nos permitam, pelo menos, tentar levar os melhores às finais. A esta tentativa chamamos "disposição das equipes por ordem de força." É bem mais racional do que distribuímos os competidores "por sorteio"

Para processos de competições como este, em que os atletas ou equipes competem dois a dois, podemos considerar dois casos:

- quando o número (N) de participantes for potência de 2 ( $2^2 = 4$ ,  $2^3 = 8$ ,  $2^4 = 16$ , ...,  $2^n = ?$ )

- quando o número (N) de participantes não for potência de 2 (3, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, etc...)

Para calcularmos o número de jogos totais do processo, utilizamos a seguinte fórmula:  $J = N - 1$ .

Para determinar o número de rodadas (R) toma-se o expoente de 2 se o número de equipes for potência de 2.

Exemplo: N = 8 =  $2^3$ , logo o número de rodadas é igual a 3.

Se N não for potência de 2 toma-se a potência de 2 imediatamente acima do número de concorrentes.

Exemplo: N = 10 =  $2^3 + 2$ ; a potência de 2 acima de 10 é 16, ou seja  $2^4$ , logo, teremos 4 rodadas.

#### 1.º Caso:

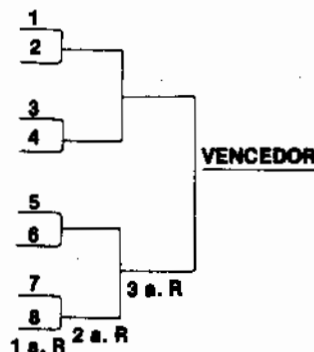
Quando o número de concorrentes é potência de 2, escolhem-se os disputantes por sorteio ou valor de cada um (ordem de força). Organiza-se a "chave" a fim de se defrontarem dois a dois, de modo a que todos tomem parte na 1ª rodada. Os vencedores defrontar-se-ão a seguir e assim sucessivamente até que possamos apontar o vencedor.

#### Organização da 1ª rodada

- 1) - Desenho da chave (jogos)
- 2) - Distribuição dos disputantes (sorteio ou ordem de força)

- Por sorteio: após montada a chave sorteia-se quais contendores serão os números 1, 2, 3...8.

Ex.: N = 8     $J = 8 - 1 = 7$   
                    $N = 8 = 2^3$   
                   R = Rodadas = 3



— Por ordem de força (onde o "1" é o mais forte e o "8" é o mais fraco)

Adota-se o seguinte critério:

— participantes ímpares de cima para baixo

— participantes pares de baixo para cima

Obs.: Para maior facilidade pode ser adotado o sistema de frações e depois transportar para a chave. Cada fração corresponde a um jogo.

— O número de frações é igual ao número de jogos da 1ª rodada.

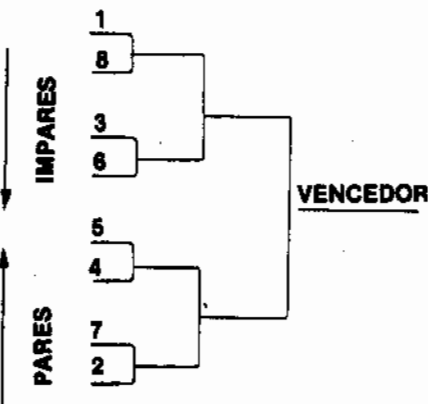
ímpares crescentes

$$\frac{1}{8} \cdot \frac{3}{6} \cdot \frac{5}{4} \cdot \frac{7}{2}$$

pares decrescentes

— A soma do numerador com o denominador de cada fração deverá ser sempre igual.

Assim disputarão o mais forte com o mais fraco, o segundo mais forte com o segundo mais fraco e assim por diante.



**2º CASO:**

O número de concorrentes não é potência de dois. É necessário eliminar na primeira rodada um certo número de concorrentes, de modo que o número de participantes na segunda rodada seja potência de dois. Assim procedendo, na 2ª rodada recairemos no caso anterior. Para que isso seja possível precisamos determinar o número de "isentos" ou "byes" (os que não participam da 1ª rodada).

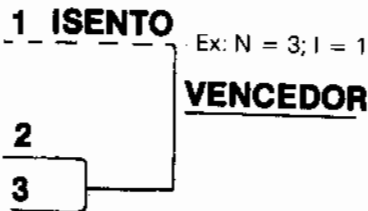
Para determinar o número de isentos, deve-se estabelecer a diferença entre o número de inscritos e a potência de 2 imediatamente superior.

Ex.:  $N = 23$ ;  $P = 2^5 = 32$   
 $= P - N$   
 $= 32 - 23 = 9$  isentos

Por Sorteio:

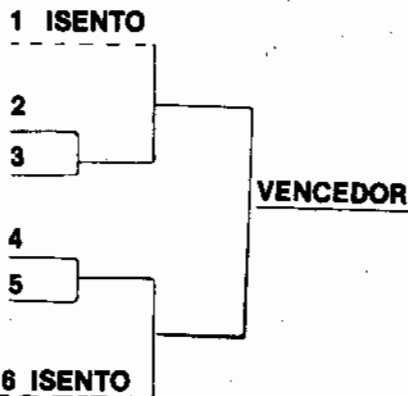
Em função do número de isentos, podemos apresentar 3 casos:

(1) *Existe apenas um isento:* deve-se colocá-lo numa das extremidades da chave.

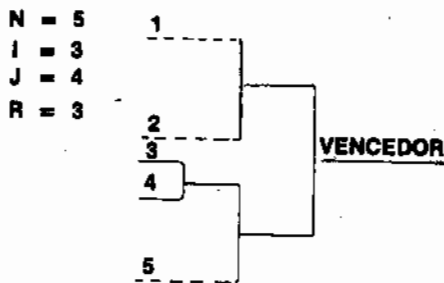


(2) *Existe um n.º par de isentos:* deve-se distribuí-los em igual número, no começo e no fim da chave.

Ex.:  $N = 6$ ;  $I = 2$ ;  $J = 5$ ;  $R = 3$



(3) *Número ímpar de isentos:* Deve-se colocar um isento a mais numa das extremidades da chave.



*Por Ordem de Força*

Quando dois competidores tiverem boas "performances" (Ranking) anteriores, devem ser colocados em posições afastadas na chave, a fim de não se encontrarem nos jogos iniciais, tirando a atração das finais, pois um deles seria logo eliminado.

Para que essa distribuição seja racional adotamos um determinado número de critérios para os jogos da 1ª rodada.

**1º Critério:**

Usado quando os isentos jogam juntos e onde o número de concorrentes vai de 1 a N, sendo 1 o mais forte e N o mais fraco:

— havendo um isento este será o mais forte;

— havendo dois isentos, o 2º isento será o 2º mais forte;

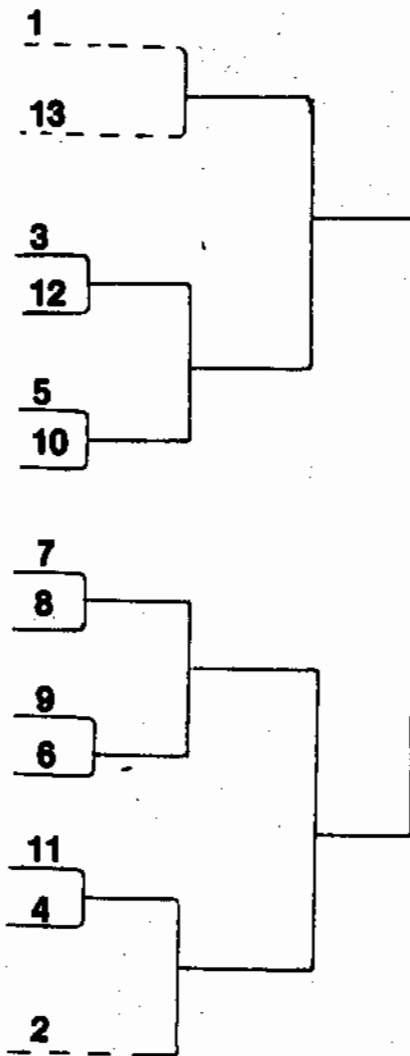
— havendo 3 isentos, o 3º será o mais fraco e jogará com o mais forte (o 1º isento);

— havendo quatro isentos, o 4º será o 2º mais fraco e jogará com o 2º mais forte;

e assim, sucessivamente.

Para o preenchimento dos demais jogos, dentre os concorrentes que sobram (os não isentos e seus adversários) fazemos uma distribuição mantendo o equilíbrio entre os jogos, pela igualdade na soma da categoria dos 2 participantes de cada jogo, como já vimos.

Ex.:  $N = 13$ ;  $I = 3$



ímpares crescentes

$$\frac{3}{12} \cdot \frac{5}{10} \cdot \frac{7}{8} \cdot \frac{9}{6} \cdot \frac{11}{4}$$

pares crescentes

"lembre-se que  
 $3 + 12 = 5 + 10 = 7 + 8 \dots$ "





Vista panorâmica das instalações desportivas de Munique

2º Critério:

Usado quando separamos os isentos no desenho da chave.

— Estude o N (número) de concorrentes e, numere-os de 1 a N, sendo 1 o mais forte e N o mais fraco;

— Determinar o n.º de l (isentos que serão os mais fortes) e o n.º de jogos da 1.ª rodada;

— fazer um estudo da chave e desenhar os jogos da 1.ª rodada;

— fazer o desenho dos isentos na chave localizando um em cima (ímpar mais forte) e um em baixo (par mais forte);

e assim, sucessivamente, intercalando-os com os jogos da 1.ª rodada.

Para a distribuição dos adversários dos isentos podem ser adotadas duas soluções:

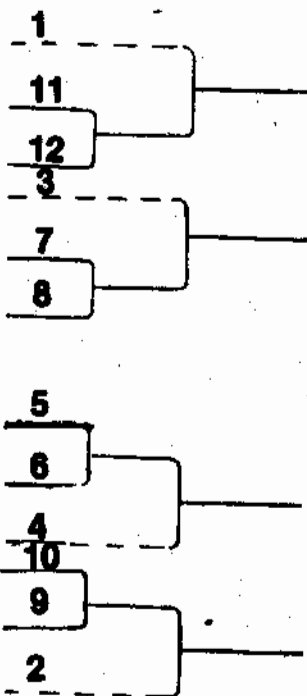
1ª — O adversário do 1º isento deverá ser de um jogo entre os dois mais fracos, os do 2º isento de um jogo entre o 3º e 4º mais fracos, e assim sucessivamente. Os não isentos que sobram serão distribuídos conforme o 1º critério.

Ex.: N = 12, l = 4

Ímpares decrescentes

$\frac{11}{12}, \frac{9}{10}, \frac{7}{8}, \frac{5}{6}$

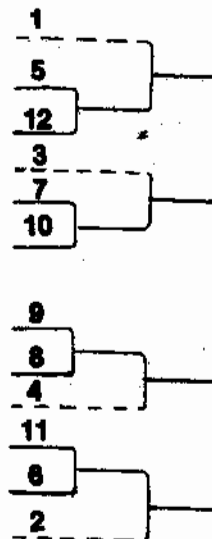
Par decrescentes



Obs.: Esta solução deverá ser adotada principalmente quando visamos uma seleção de modo a permanecerem os mais fortes.

2ª — Após localizar os isentos, distribuir os demais concorrentes de forma que mantenha o equilíbrio entre os jogos (1º critério)

Ex.: N = 12, l = 4



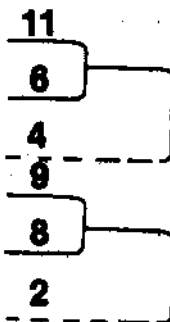
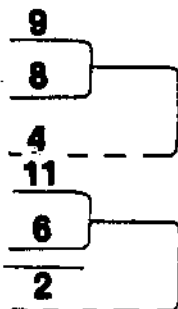
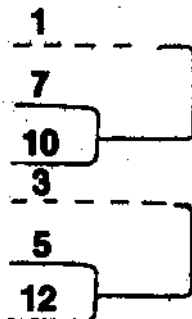
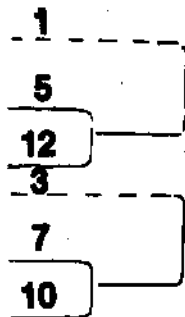
Ímpares crescentes

$\frac{5}{12}, \frac{7}{10}, \frac{9}{8}, \frac{11}{6}$

Par crescentes

Obs.: Nessa solução podemos, ainda, optar por uma inversão na colocação dos jogos na chave, para obtermos um equilíbrio na 2ª rodada, de modo hipotético.

Para isto a inversão deve ser feita dentro da metade superior da chave, e dentro da "metade" inferior. Com isto é evitado um encontro prematuro entre as maiores forças.



**3º Critério:**

Usado quando temos por objetivo levar às rodadas finais os concorrentes de maior categoria e quando desejamos agrupar os concorrentes devido ao fato de sua localização geográfica, ou quando o número de concorrentes for grande e dispusermos de vários locais para realização simultânea da competição:

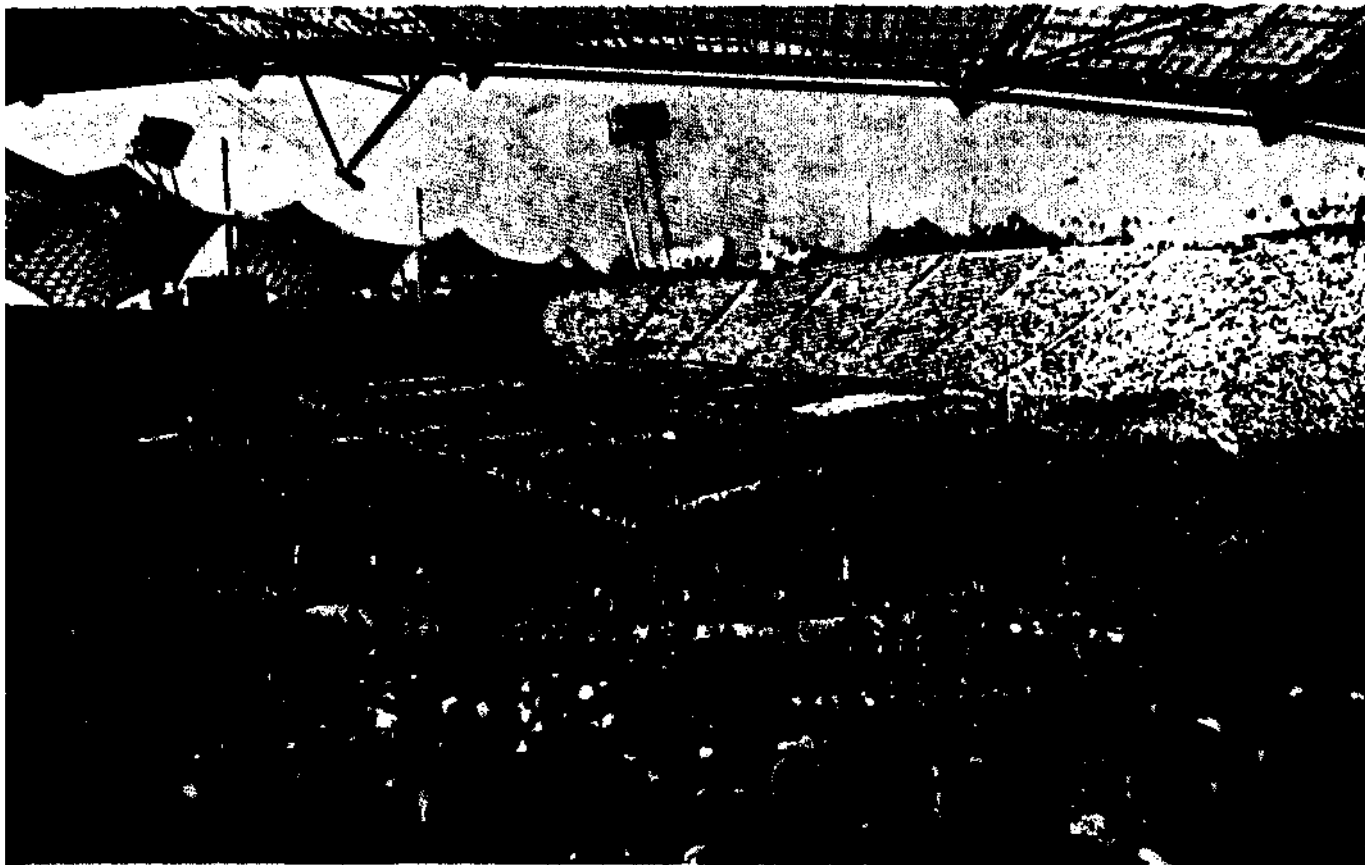
- (1) Estudar o número (N) de participantes e os números de 1 a N, sendo 1 o mais forte e N o mais fraco.
- (2) Divisão dos concorrentes em G (grupos), sendo "G = 2<sup>x</sup>" (potência de dois) e verificar o número de isentos que cada grupo terá:

Ex. 256 participantes ou N = 256

quadro onde serão feitas as chaves

|   |
|---|
| 1 |
| 5 |
| 3 |
| 7 |
| 2 |
| 6 |
| 4 |
| 8 |

G = 8  
N = 32 (concorrentes por grupo)



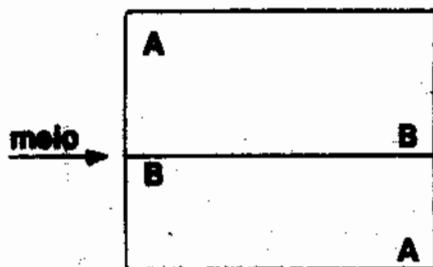
Visa parcial da abertura dos Jogos Olímpicos de Munique

(3) Para dividir o quadro, considerar como isentos em um grupo os concorrentes mais fortes e como seus adversários os que se enquadram na 1ª solução do 2º critério (já especificada anteriormente).

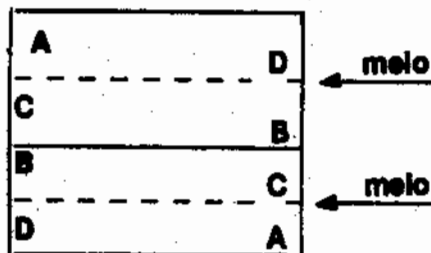
— Dividindo o grupo sempre ao meio, até chegar ao nº de grupos previstos, deve-se ordenar esta divisão em ordem alfabética, em cima e em baixo alternadamente, à proporção que se divide o grupo.

Ex.: G = 4

### 1 a. divisão



### 2 a. divisão



— Isentos ímpares são ordenados de cima para baixo em ordem alfabética

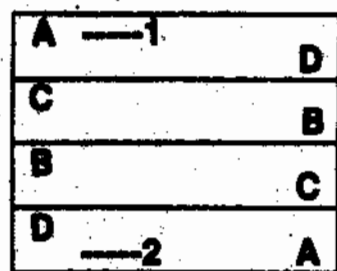
— Isentos pares são ordenados de baixo para cima também em ordem alfabética.

Obs.: Para facilitar o organizador, deverá ordenar os ímpares ao lado esquerdo do quadro das chaves e os pares ao lado direito.

Ex.: N = 28 ; G = 4

4 grupos de 7 ; l = 4

Ímpares ↓



↑ pares

Pela norma acima teremos um isento no grupo A (o mais forte), outro no grupo D (o segundo mais forte), um terceiro no grupo B (o terceiro mais forte) e um quarto no grupo C (o quarto mais forte), o que nos faz concluir que teremos um isento em cada grupo com 7 concorrentes. Para facilitar o desenvolvimento da chave, devemos distribuir os isentos de forma simétrica no desenho.

**Colocação dos adversários dos isentos:**  
Como visamos levar às rodadas finais de cada grupo os concorrentes mais fortes e fazê-los vencedores de cada grupo para que joguem entre si de modo a termos os dois mais fortes na final do torneio, devemos optar pela 1ª solução do 2º critério (lem que o isento mais forte jogará contra o vencedor dentre os dois mais fracos, o segundo isento mais forte contra o vencedor dos dois seguintes mais fracos, o terceiro mais forte contra o vencedor da terceira dupla mais fraca e o quarto mais forte contra a quarta dupla mais fraca).

**Colocação dos inscritos que sobram:**

Uma vez colocados os números dos isentos e seus adversários nos desenhos das chaves, resta distribuir os demais jogos com os contendores restantes.

— Distribuir os inscritos em cada grupo mantendo um equilíbrio de forças entre estes jogos, pela igualdade das somas dos valores de categoria dos dois participantes de cada jogo, de forma que a soma do numerador com o denominador de cada fração seja a mesma (1º critério já visto).

Obs: Sendo necessário, e possível, podemos inverter a posição destes jogos (dentro de cada grupo) para ter na segunda e terceira rodadas o mesmo valor nas somas de cada jogo, com exceção dos jogos com isentos (ver observação do 2º critério).

Para isto utilizamos o seguinte artifício:

— Formar frações onde os numeradores serão os ímpares que sobraram em ordem crescente.

— Os denominadores serão os inscritos pares que sobraram, em ordem decrescente.

— Distribuir estes jogos ou frações formadas, seguindo a ordenação alfabética dos ímpares, continuando a partir do grupo em que parou a distribuição do último isento ímpar.

EXEMPLO: N = 28 ; 4 Grupos de 7 ; l = 4  
G = 4

1) Dividir o quadro em 4 grupos:

2) Colocar os isentos e seus adversários nos grupos:

$\frac{27}{28} \frac{25}{26} \frac{23}{24} \frac{21}{22}$

3) Desenhar os outros jogos;

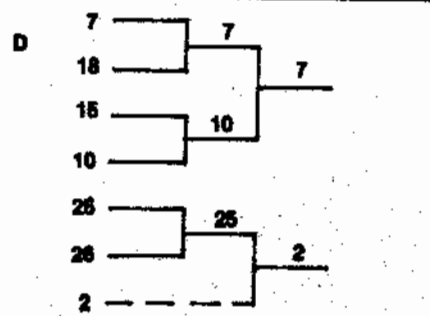
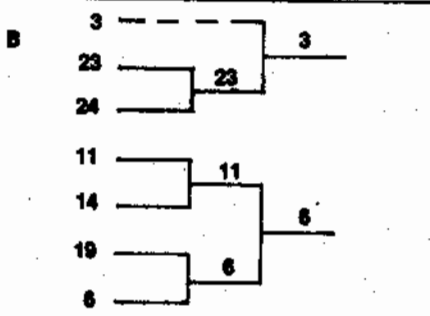
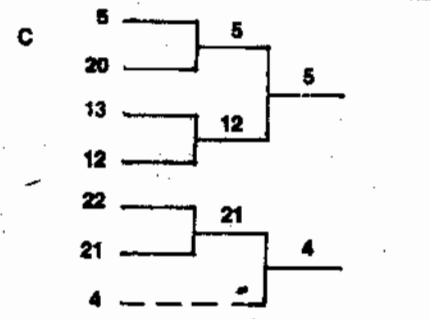
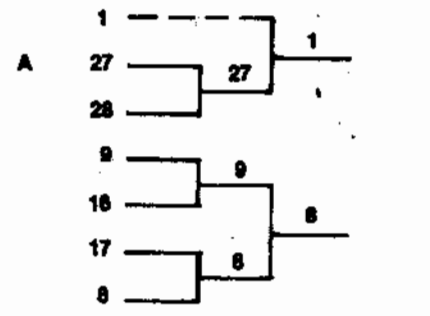
4) Pelo artifício abaixo, preencher os outros jogos entre os inscritos que sobram:

|    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|
| 5  | 7  | 9  | 11 | 13 | 15 |
| 20 | 18 | 16 | 14 | 12 | 10 |
| Ⓒ  | Ⓓ  | Ⓐ  | Ⓑ  | Ⓒ  | Ⓓ  |

|    |    |
|----|----|
| 17 | 19 |
| 8  | 6  |
| Ⓐ  | Ⓑ  |

5) Por hipótese, vencendo os mais fortes, podemos notar o equilíbrio proporcionado pelo processo empregado.



Obs.: Existem exceções; algumas vezes somos obrigados a improvisar, fazendo "arrumações" de modo que haja igualdade nas somas dos valores de categoria de cada dupla de participantes vencedores que irão realizar os jogos nas segunda e terceira rodadas.

**Caso em que isentos de um mesmo grupo jogam entre si**

- 1º) Estudar o número (N) de participantes e determinar os grupos (G).
- 2º) Estudar o "G" e seus isentos, face o número de participantes de cada grupo, verificando pelo desenho que há isentos que jogarão entre si. Nestes desenhos não colocar os elementos mais fortes ou mais fracos. Enquadrar os adversários destes jogos com os inscritos que sobram, como se não fossem isentos.
- 3º) Selecionar os isentos mais fortes para jogarem com os vencedores dos participantes mais fracos.

- fazer o desenho destes jogos
- colocar o número correspondente a cada isento do parágrafo acima, de acordo com o nº 3 deste 3º critério.

4º) A escolha dos adversários dos isentos obedece a duas soluções:

- o adversário do 1º isento (selecionado) deverá sair de um jogo entre os dois concorrentes mais fracos, o do 2º isento (selecionado) de um jogo entre o 3º e o 4º mais fracos, e assim sucessivamente.

Exemplo: N = 21

21, 19, 17, 15, 13 crescentes ímpares  
20, 18, 16, 14, 12 crescentes pares

- Selecionar os mais fracos em número igual ao dobro dos isentos selecionados. No exemplo abaixo 5 isentos; 10 inscritos mais fracos.
- Grupá-los, por jogo, na seqüência crescente direta conforme exemplo.

Ex.  $\left( \begin{array}{c} 17, 18, 19, 20, 21 \\ 16, 15, 14, 13, 12 \end{array} \right)$  Seqüência crescente direta

**Distribuição dos inscritos que sobram**

- Distribuir de forma que mantenha o equilíbrio entre os jogos, pela igualdade na soma da categoria dos dois participantes de cada jogo.
- É conveniente lembrar que os inscritos que sobram são os isentos do desenho que jogam entre si, aqueles que não se enquadraram dentre os mais fortes, que são isentos em seus grupos, e os seus adversários (os mais fracos).
- Devemos recomenciar a distribuir do ponto em que fizéramos a última numeração de isento ímpar, passando ao

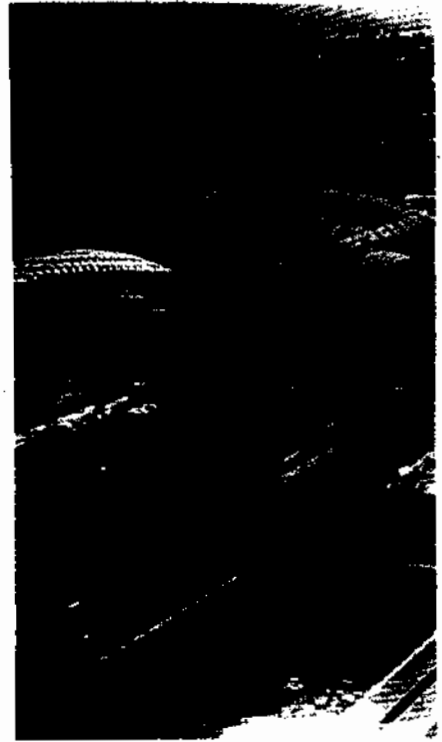
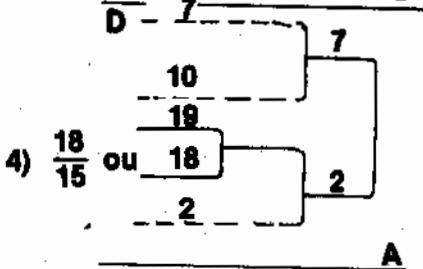
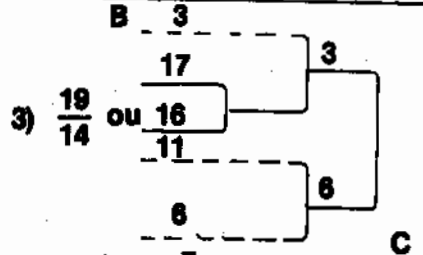
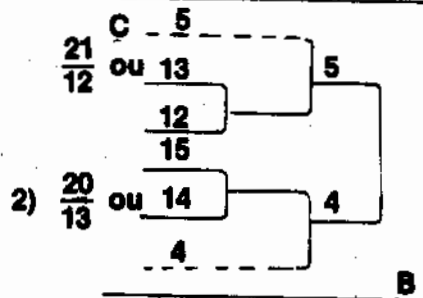
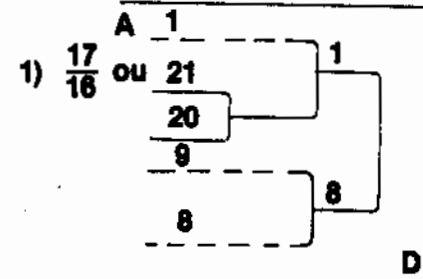
grupo seguinte, como se não tivesse havido nenhuma interrupção.

Ex.: 21 concorrentes

$$G = 4 \quad \begin{array}{l} 1 \text{ de } 6 \\ 3 \text{ de } 5 \end{array}$$

$$I = \begin{array}{l} 1 \times 2 = 2 \\ 3 \times 3 = 9 \end{array}$$

Como em cada grupo de 5 participantes; dois isentos jogam entre si, apenas 5 dos mais fortes serão selecionados para jogarem com os vencedores dos jogos entre os 10 mais fracos.



Ginásio Olímpico

adversários dos isentos

1ª Solução: (mais fracos juntos)  $\frac{21}{20}, \frac{19}{18}, \frac{17}{16}, \frac{15}{14}, \frac{13}{12}$

2ª Solução: (equilíbrio forças)  $\frac{17}{16}, \frac{18}{15}, \frac{19}{14}, \frac{20}{13}, \frac{21}{12}$

Obs.:

Do nº 1 ao 11 são isentos, sendo que do 1 ao 5 já distribuídos até grupo "C"; inscritos que sobram 6, 7, 8, 9, 10, 11.

|                |               |                |
|----------------|---------------|----------------|
| D              | A             | B              |
| $\frac{7}{10}$ | $\frac{9}{8}$ | $\frac{11}{6}$ |

Nota: Observar o equilíbrio, hipotético, da 3ª rodada.

No caso de existir um número de concorrentes muito grande, pode-se usar ainda o seguinte recurso.

- 1º) Numerar os inscritos de 1 a N, pela categoria.
- 2º) Dividi-los em 2 grupos: um ímpar, outro par.
- 3º) Renumerar cada grupo (ímpar e par) de 1 a N.
- 4º) Realizar as eliminatórias em cada grupo
- 5º) Fazer uma final entre os vencedores dos dois grupos, ou reunir os semi-finalistas (ou quarto-finalista) e com eles fazer nova eliminatória.

A extensão e complexidade do assunto não nos permitiu abranger, mesmo superficialmente, todos os seus aspectos principais de uma só vez. No próximo número, complementaremos nosso artigo com os sistemas e processos de competições restantes.

# O ATLETISMO NA PREPARAÇÃO DESportiva

Maj Paulo Roberto Wortmann — Instrutor da EsEFE

A condição física é fator determinante nos resultados de competições desportivas. É lógico que os aspectos técnicos e táticos continuam a ser considerados em alto grau, mas só poderão ser desenvolvidos e burilados se houver uma preparação física coerente e bem conduzida.

Para se formar um atleta de alto nível, seja de que modalidade for, é necessária uma preparação bem conduzida, seguindo-se etapas definidas e diretamente relacionadas à faixa etária, ao potencial de cada indivíduo e ao grau de assimilação do mesmo. Para tal, há necessidade de um trabalho metodizado e, muito mais que isto, um tempo bastante grande para ser possível o desenvolvimento e a conquista de performances de alto nível.

O caminho trilhado até uma grande vitória não deve ser analisado somente pelo que foi feito nos meses que a antecederam. Se ela for encarada por este ângulo, o trabalho parecerá muito fácil, mas se for percorrido o caminho que vai desde o momento em que o trabalho foi iniciado até a subida ao pódio, verificar-se-á que muitos anos se passaram.

Na Alemanha Oriental está em fase de implantação um programa nacional, em que crianças de 5 a 7 anos de idade serão submetidas a testes específicos, entre os quais o de análise celular, que permitirão sejam elas orientadas para as atividades físicas de acordo com a predominância de qualidades e características determinadas.

Já na Alemanha Ocidental existem diversas tendências quanto aos critérios na execução de um programa de preparação física. Mas todas as tendências têm como princípio basilar a criança. Sem essa base nenhum programa é aceito

ou dispõe de crédito para sua execução; a ciência, a metodização e os objetivos a longo prazo estão inseridos em todos eles.

Em outros países que dispõem de programas de desenvolvimento desportivo, que possam ser considerados com seriedade, os princípios são os mesmos. A preocupação será sempre a mesma: resultados de alto nível, metodização, evolução progressiva e natural, a criança como início do processo.

Como denominador comum de qualquer programa, seja para qual for a modalidade desportiva, vamos encontrar sempre a ginástica e o atletismo.

Face à importância que o atletismo tem, e visto que esta modalidade não tem qualquer significado para a maioria de nossos dirigentes e professores de Educação Física, é que será apresentado este trabalho.

É necessário que o Brasil inteiro comece a praticar o atletismo, a fim de que os resultados dos outros desportos possam evoluir.

Na maioria dos jogadores de futebol, vôlei, basquetebol, em atletas de outras modalidades desportivas e até mesmo do próprio atletismo, pode ser constatado que os mesmos não sabem correr, saltar ou arremessar corretamente.

## ASPECTOS DO ATLETISMO

Com base nos objetivos a serem alcançados através do atletismo, pode esta modalidade ser classificada quanto aos seguintes aspectos:

- Formativo
- Competitivo

O formativo é abrangente pois envolve todos os indivíduos a partir da iniciação desportiva, os quais realizam atividades de corridas, saltos e arremessos dentro das sessões normais de educação física em qualquer programação escolar ou centro de iniciação.

Todo professor de educação física deve conhecer as atividades a realizar, mais que isto, deve colocá-las em prática visto que futuramente, na evolução natural, permitirá um melhor desempenho do atleta dentro da modalidade que o mesmo escolheu.

O competitivo é específico, visa à preparação do indivíduo para com-



Formas naturais de trabalho devem ser utilizadas

petições de atletismo, dela só participando aqueles que tiverem ainda que no aspecto formativo ou ainda não se inclinaram para outra modalidade.

Para conduzir o atletismo neste aspecto, devem ser designados professores especializados na modalidade, sendo a mesma realizada em locais que permitam a execução dentro de condições técnicas adequadas.

## PREPARAÇÃO ATLETICA

A preparação de um atleta é dividida em:

- De Base
- De Formação
- De Alto nível

A preparação de base é a mais importante, pois nela o individuo adquire condições para se desenvolver nas demais etapas. Esta preparação independe do aspecto formativo ou competitivo, tendo em vista a finalidade da mesma.

Idade em que a mesma pode ser iniciada: 8 a 12 anos, sendo ideal aos 10 anos, sempre com parecer de um médico que observe as condições de saúde do praticante.

Sua duração deve ser:

Para os que se destinam a outras modalidades — 4 anos

Para os que seguirão no atletismo — 6 anos

Na preparação de base as *qualidades físicas* a serem destacadas são as seguintes:

— Endurance (Resistência Aeróbica)

- Força
- Velocidade
- Coordenação

Entretanto não se deve deixar de lado considerações quanto a:

- Habilidade técnica, observados os gestos a serem realizados pela criança
- Parte psicológica
- Fatores sócio-econômicos
- Condições de saúde e alimentação adequada
- Formação intelectual

## QUALIDADES FÍSICAS

*Endurance* (Resistência Aeróbica) é a qualidade física à qual deve ser dada maior ênfase durante a preparação de base, visto que a mesma provoca alterações positivas no desenvolvimento anátomo-fisiológico do praticante, além de incrementar a força de vontade e a auto-confiança.

As formas de trabalho preconizadas são as corridas contínuas e as corridas intervaladas, sendo que a frequência cardíaca entre 140 e 180 batimentos/minuto deve ser tomada como base.

As distâncias a serem cobertas podem variar entre 2 000 e 10 000



*Sempre que possível, o campo deve ser utilizado no trabalho aeróbico*

metros, observando-se o início em distâncias menores, com aumento gradativo das mesmas.

Uma criança sadia, com 10 anos de idade, após quatro meses de treinamento com emprego de corridas contínuas, tem condições de correr 6 Km com bastante facilidade.

O terreno a ser utilizado não deve ser duro (asfalto, cimento, etc) e a declividade do mesmo fica condicionada à progressão do treinamento.

A utilização de métodos intervalados deverá sofrer adequação relativa à capacidade do praticante. Os princípios e parâmetros que regem os métodos tradicionais são os mesmos, mas não deve ser esquecido que a qualidade a ser desenvolvida é a *endurance*.

Para melhor dosar o trabalho a ser utilizado durante a preparação de base, após dois meses de corridas contínuas pode ser considerada a seguinte relatividade:

*Velocidade.* Não deve ser considerada exclusivamente para as modalidades que a requeiram. É fundamental que o individuo saiba se deslocar da maneira mais veloz possível.

Os exercícios com movimentos de pernas, tais como elevação alternada dos joelhos, elevação alternada dos pés, toque alternado dos calcanhares nas nádegas, etc., realizados com frequência rápida, são indicados para a melhoria da velocidade.

O movimento de braços deve ser observado durante a realização de todos os exercícios aplicados. A musculatura dos braços descontraindo, os braços com seus movimentos realizados segundo planos paralelos e frequência igual ao movimento de pernas.

Os deslocamentos devem ser realizados em linha reta, sendo de grande importância verificar se o praticante está oscilando a cabeça

| TEMPO DE TREINAMENTO | RELATIVIDADE                                 |
|----------------------|----------------------------------------------|
| No 1ºano             | 4 Corridas Contínuas — 1 Corrida Intervalada |
| No 2ºano             | 3 " " — 2 " "                                |
| No 3ºano             | 2 " " — 3 " "                                |
| A partir do 4ºano    | 3 " " — 3 " "                                |

O perfeito desenvolvimento da *endurance* permite um equilíbrio harmônico das grandes funções, criando condições satisfatórias para as demais qualidades físicas.

ou os ombros. Isto pode ser causado pelo movimento incorreto dos braços.

O toque dos pés no solo deve ser feito pelo terço anterior da planta ▷



dos pés. É muito comum afirmar-se que determinado atleta não tem velocidade, quando, na verdade, ele talvez possua esta qualidade só não sabendo como correr certo para bem explorá-la.

Formas de trabalho:

- Exercícios para movimentação rápida de pernas e braços
- Corridas com aceleração progressiva
- Corridas com aceleração — desaceleração — aceleração

Na primeira forma (utilizando exercícios como Antersen, dribling skipping, etc.) a distância pode variar de 30 a 60 metros e a intensidade de 90 a 100%.

As corridas com aceleração progressiva devem ter o número de repetições entre quatro e seis, e os intervalos devem ser tais que permitam a recuperação do praticante, e quando forem empregadas em corridas terão duração não inferior a três minutos.

As formas de trabalho para a melhoria da velocidade, nesta fase de preparação, não têm qualquer conotação com os métodos preconizados para os atletas já confirmados.

Os exercícios de velocidade devem constar de todas as sessões de treinamento. As correções devem ser efetuadas durante a realização das corridas.

**Coordenação.** Deve ser praticada através de exercícios gerais, visto que esta qualidade está inserida em todos os movimentos e gestos desportivos.

Os exercícios específicos podem ser realizados com base nas ações existentes em cada modalidade.

A variedade de exercícios é enorme. Não seria possível enumerá-los, mas como regras básicas devem ser considerados:

- iniciar com exercícios fáceis;
- a velocidade de execução dos movimentos deve ser lenta, sendo aumentada à medida que o praticante os for dominando;
- só passar para exercícios mais difíceis quando os mais fáceis já estiverem sendo realizados com perfeição;
- em cada sessão, programar, no mínimo, dois exercícios, sendo que de uma sessão para outra os exercícios podem ser diferentes desde que dentro do mesmo nível de dificuldade.

**Força.** Outra qualidade física de grande importância na preparação de base. É comum associá-la à força máxima, pensando-se logo em barras, anilhas e máquinas de força.

A força deverá ser desenvolvida, mas a principal consideração será



Exercícios de coordenação na formação do atleta

quanto ao perfeito domínio da quantidade a ser empregada em determinada ação, visto que as variações de força determinam diferentes resultados.

Nesta fase, o trabalho para desenvolvimento de força não deve apoiar-se em métodos tradicionais, mas muito mais no procedimento dos exercícios:

- com o próprio corpo: suspensão em barras fixas, subidas em escadas, corridas na areia, saltos repetidos, abdominais e outros;
- de tração e repulsão: com outro praticante ou com objetos;
- com barras e máquinas de força: desde que compatíveis;
- com coletes, cinturões e outros tipos de peso adicional;
- com medicine-ball e outros objetos de arremesso.

Como regras básicas devem ser considerados:

- progressão através de sobrecargas, variando o número de repetições, quilagem e índice de dificuldade dos exercícios;
- não realização de exercícios que provoquem compressão sobre a coluna (exemplos: desenvolvimento, agachamento, etc.);
- quilagem ou exercícios excessivos não devem ser usados;
- realização de exercícios de alongamento muscular e flexibilidade;
- não utilizar aparelhos caso não haja conhecimento técnico quanto aos exercícios e princípios a considerar.

Os exercícios através da reali-

zação de saltos horizontais e verticais apresentam facilidade de execução com um bom grau de rendimento.

Tipos de exercícios:

- impulsão nas duas pernas, caindo na caixa de areia;
- canguru, com quatro, cinco ou mais saltos;
- saci, com impulsão somente na perna esquerda, depois direita, com quatro ou mais saltos seguidos;
- saltos sobre barreiras, com impulsão nas duas pernas;
- saltos em distância e altura, do tipo destas provas;
- saltos específicos de força dinâmica negativa.

Os exercícios de arremessos também devem ser praticados tendo em vista o desenvolvimento da força nos braços e parte superior do tronco.

O trabalho de força mal conduzido ou mal recomendado pode provocar danos irreversíveis: defeitos sobre a coluna vertebral, problemas articulares, dificuldades no crescimento e outros. Muitos indivíduos têm sua participação desportiva encerrada prematuramente pelo excessivo desenvolvimento muscular realizado muito cedo. São os tipos "atarracados", normalmente baixinhos. Não deve ser esquecido que indivíduos desse tipo não têm vez na maioria das modalidades desportivas.

**Resistência Orgânica (anaeróbica).** Esta qualidade física, face às alterações anátomo-fisiológicas que provoca, só deve ser desenvolvida após, pelo menos, dois anos depois do início das atividades físicas do indivíduo.

Qualquer método de treinamento ou trabalho que exija um alto débito de oxigênio deve ser evitado. Este procedimento só pode ser adotado quando o indivíduo tiver atingido um alto desenvolvimento da capacidade aeróbica (endurance).

Não é de se admirar que um atleta que após um ano de treinamento corra 400m rasos em 48 segundos, e depois de dois ou três anos, seguindo todos os princípios do treinamento total, não consegue evoluir em seus resultados.

É interessante ressaltar que o trabalho aeróbico provoca o aumento das cavidades do coração, sendo que o trabalho anaeróbico provoca o espessamento das paredes cardíacas. Assim sendo, se houver primeiro o espessamento, torna-se quase impossível ocorrer o aumento das cavidades. Esta consideração, na maioria das vezes, é apresentada como causa da não evolução em casos como o do exemplo acima.

Por esta razão, de ordem científica e de caráter irreversível, é



que a resistência deve suceder à *endurance*.

Os métodos para desenvolvimento da resistência são os tradicionais, observando-se apenas a idade do indivíduo ao qual serão aplicados, bem como os fins desejados.

*Outras qualidades físicas*, como flexibilidade, descontracção muscular, equilíbrio, tempo de reacção, explosão e ritmo devem e podem ser desenvolvidas durante o aquecimento e a realização de exercícios para as qualidades citadas anteriormente.

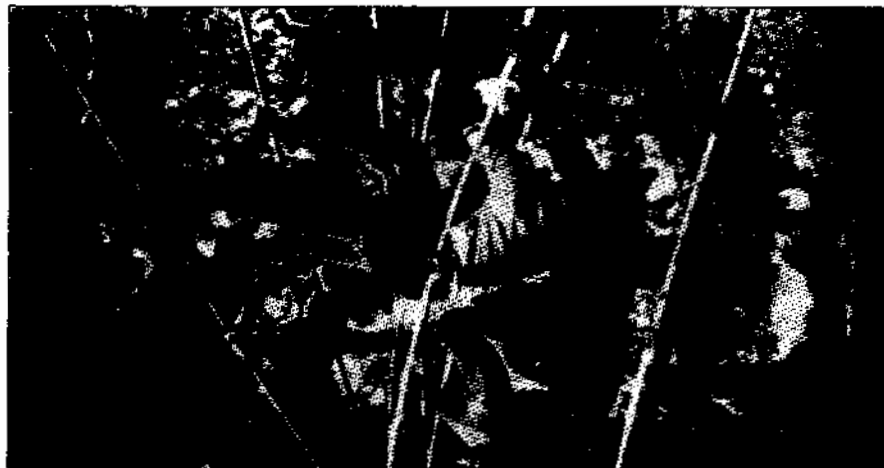
## PREPARAÇÃO DE BASE

As considerações técnicas a serem feitas devem começar após o indivíduo ter atingido um bom nível de capacidade física.

A parte técnica deve ser praticada partindo-se do simples e essencial.

Como dados básicos, podemos citar:

- ensinar as regras mais importantes da modalidade;
- realizar exercícios educativos de cada parte de uma ação, até que seja conseguido o automatismo e a perfeição do gesto;
- partir do simples para o complexo;
- realizar a ação completa só depois que for conseguido um bom rendimento em cada parte;
- considerar sempre a posição mais correta das pernas, braços, tronco e cabeça;
- não obrigar a cópia de movimentos apresentados por grandes atletas, respeitando-se a individualidade;
- não desprezar os princípios da Mecânica;
- ao trabalhar com crianças não se aprofundar na explicação de detalhes. O importante é que elas consigam assimilar os ensinamentos através do movimento.



Os educativos são de valor inestimável

A *preparação psicológica* deve existir sempre. Cada indivíduo deve ser tratado com base na sua própria personalidade.

É necessário tornar a criança humilde na vitória e compreensiva na derrota; as ambições devem ser exploradas sem que se tornem obsessão.

Não esquecer que a prática desportiva é de grande valor na formação psicológica do indivíduo, mas quando bem orientada.

As crianças problemáticas devem ser encaminhadas ao psicólogo.

A *preparação complementar* compreende o acompanhamento médico, a alimentação adequada, os bons hábitos (higiene, repouso, atividades de lazer, abstinência de fumar e outros), o apoio e o interesse dos familiares, a ajuda na solução de necessidades materiais e a formação intelectual. Tudo isso é muito importante durante a preparação de base.

## COMO CONDUZIR AS SESSÕES

A *seqüência*, sempre que possível, deve ter a seguinte ordem:

- aquecimento
- exercícios de coordenação
- exercícios de velocidade
- exercícios de força
- exercícios de *endurance* (aeróbicos)
- técnica (quando estiver em período adequado).

A *duração* depende da disponibilidade de tempo ou período de treinamento. Ela deve variar de uma hora e meia a duas horas.

A *freqüência semanal* deve ser de no mínimo três sessões e no máximo cinco. Quando for considerado o caso do atletismo formativo, realiza-se pelo menos uma sessão semanal. Não devem ser realizadas só sessões de atletismo, pois os praticantes perderão o interesse,

não sendo possível atingir os fins desejados.

Deve-se atentar, ainda, para o seguinte:

- Observar os princípios pedagógicos (atração, variação, etc)
- Considerar sempre os princípios científicos do treinamento desportivo
- Organizar e participar de competições de atletismo, mesmo com aqueles que não seguirão no atletismo
- Nenhuma criança deve realizar mais de duas provas num só dia, com um total de, no máximo, 14 competições por ano
- Anotar, ou ensinar a criança a fazê-lo em caderneta própria, todo o trabalho realizado e todas as observações julgadas importantes
- Todas as modalidades de atletismo devem ser praticadas, indistintamente.

Se o trabalho tiver sido desenvolvido corretamente ao longo de cinco a seis anos, considerando as qualidades e habilidades de cada um, é possível que sejam atingidos os índices do quadro nº01. É lógico ressaltar que neste caso devem ser considerados os indivíduos mais voltados para o atletismo competitivo e assim orientados durante a preparação de base, visto que muitas modalidades encerram características muito técnicas. ▶



Competir, sempre muito importante

| PROVA         | RAPAZES                 | MOÇAS                  |
|---------------|-------------------------|------------------------|
| 100m          | 11,0s a 11,4s           | 12,0s a 12,5s          |
| 200m          | 22,5s a 23,5s           | 25,0s a 26,0s          |
| 400m          | 50,0s a 52,0s           | 57,0s a 59,0s          |
| 800m          | 1m57,0s a 2m00,0s       | 2m15,0s a 2m18,0s      |
| 1 000m        | 2m35,0s                 | 2m52,0s                |
| 1 500m        | 4m00,0s a 4m06,0s       | 4m40,0s a 4m50,0s      |
| 3 000m        | 8m55,0s a 9m05,0s       | 10m05,0s a 10m15,0s    |
| Sal Distância | Acima de 6,50m          | Acima de 5,10m         |
| Sal Altura    | Acima de 1,85m          | Acima de 1,55m         |
| Sal c/Vara    | Acima de 3,30m          | —                      |
| Sal Triplo    | Acima de 13,50m         | —                      |
| Arr Peso      | 5kg — Acima de 14,30m   | 4kg — Acima de 10,50m  |
| Lanç Pelota   | 200g — Acima de 65,00m  | 200g — Acima de 50,00m |
| Lanç Dardo    | 800g — Acima de 50,00m  | 600g — Acima de 42,00m |
| Lanç Disco    | 1,5kg — Acima de 42,00m | 1kg — Acima de 32,00m  |
| Lanç Martelo  | 5kg — Acima de 43,00m   | —                      |

Quadro n.º 01

## PREPARAÇÃO DE FORMAÇÃO

Após a preparação de base, todo o indivíduo estará capacitado fisicamente a ser aprimorado na modalidade desportiva de seu agrado e para a qual possua qualidades, além da seleção natural que se processa.

Nesta fase já é um atleta e deve ser dada ênfase às qualidades físicas mais importantes na modalidade. As partes técnica e tática passam a ser desenvolvidas em alto grau.

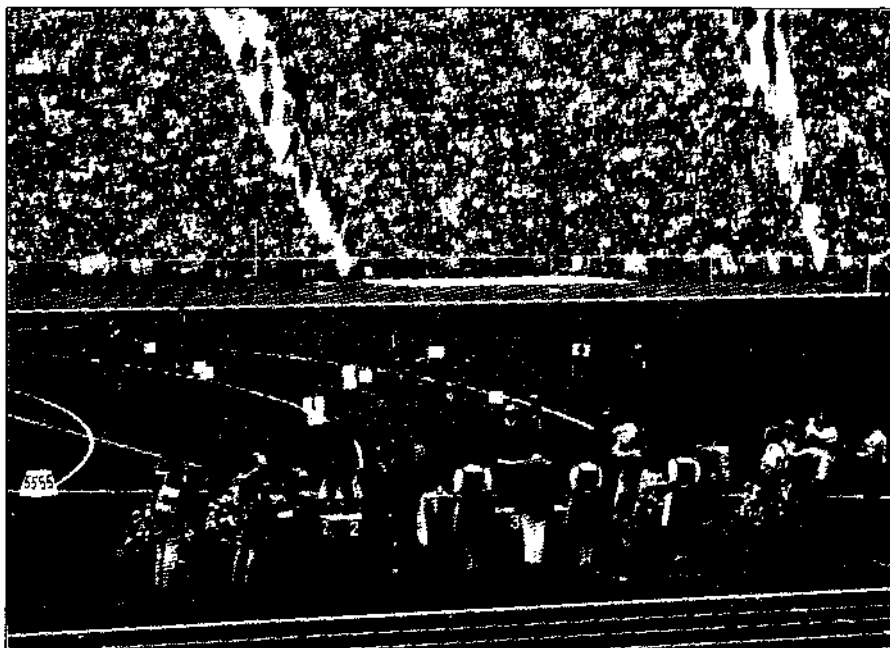
Para orientar e conduzir esta fase devem ser designados somente professores e técnicos com bom nível de conhecimentos.

Não seria demais observar que a massa de praticantes nesta fase reduz-se em mais de 50%, tendo em vista que já se procura o aprimoramento de potencialidades que nem todos apresentaram durante a preparação de base. Muitos não chegam a prosseguir, mesmo os chamados talentos, face a diversos fatos, tais como:

- obrigações escolares mais complexas;
- necessidade de trabalhar;
- grandes mudanças psicológicas próprias da adolescência;
- perda de estímulo e interesse.

A despeito de não ser assunto deste trabalho, é importante considerar estes aspectos na preparação de formação, pois muitos professores, por desconhecerem-no ou não considerá-los, preferem e julgam que o ciclo evolutivo desportivo só deva ser encarado com seriedade após o indivíduo ter comprovado sua capacidade já dentro de uma determinada modalidade.

É importante que o técnico desportivo conheça e coloque em prática os fundamentos do atletis-



O momento supremo de uma longa e ardua caminhada

mo, pois eles serão úteis e necessários também durante a preparação de formação.

## PREPARAÇÃO DE ALTO NÍVEL

Durante a preparação de alto nível o atleta é aperfeiçoado ao máximo. É a etapa final da longa jornada de, às vezes, mais de 10 anos de sacrifícios.

Chegam a esta fase menos de 5% daqueles que iniciaram a preparação de base, pois neste nível só serão considerados os atletas de alto padrão físico-técnico, aqueles em condições de integrar uma representação nacional.

Não seria demais afirmar que o

atleta que atinge esta fase e tiver sido iniciado no atletismo, de forma correta, possui todos os requisitos necessários à conquista da perfeição desportiva. □

## BIBLIOGRAFIA:

- WERNER STEINMANN — Palestra profunda em Mainz — RFA — 1978  
 CADERNO TÉCNICO-DIDÁTICO — DED:MFC — Brasília — 1977  
 ATLETISMO — Berenguer R. — Editorial Stadium — B. Aires — 1970  
 LIVROS DIVERSOS — Editorial Sintet — Barcelona — 1970  
 MODERN TRAINING FOR RUNNING — Doherty J. K. — N. Jersey — 1974  
 BOLETINS DE RESULTADOS — FARJ — H Janeiro — 1976/1977  
 EL PROCESO DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO — Matvéiev L. — Editorial Stadium — B. Aires — 1977.

# MOSCOU-1980 E O VOLIBOL DO BRASIL

Major **CARLOS REINALDO PEREIRA SOUTO**  
Ex-Instrutor da EsEFE

No último mês de dezembro a FIVB tornou pública a relação de competidores aos jogos olímpicos de 1980 e a sua distribuição em dois grupos.

A nossa imaginação, assim motivada, começou imediatamente a funcionar e passamos a analisar a tradição, a evolução técnica, as últimas performances, a influência dos fatores psicológicos e, finalmente, somando tais levantamentos básicos de pesquisas retrospectivas, procuramos, através de um raciocínio lógico, estimar as possibilidades atuais dos brasileiros nesta tão salutar e evoluida modalidade esportiva, mantendo, sobretudo, um equilíbrio emocional.

Repetimos o que foi feito em MONTREAL em 1976: dez serão as equipes masculinas participantes e, entre as moças, somente oito equipes. O presente estudo se restringe ao setor masculino que foi distribuído em dois grupos de cinco equipes, a saber:

## GRUPO A

- Campeão do mundo
- País sede (organizador)
- Campeão da Norceca (Américas do Norte e Central)
- Campeão da Ásia
- Pré-Olímpico

## GRUPO B

- Campeão Olímpico
- Campeão da África
- Campeão da América do Sul
- Campeão da Europa
- Pré-Olímpico

Analisaremos agora cada um dos grupos, identificando as equipes adrede classificadas e, paralelamente, verificando aquelas que terão

maiores possibilidades de comparecer à festa magna do esporte mundial.

## GRUPO A

*Campeão do mundo* — Será conhecido no próximo campeonato a ser realizado na Itália, em outubro de 1978.

Este título dificilmente deixará de pertencer à URSS; os poloneses, japoneses e cubanos lutarão pelas posições subsequentes. Contudo, um fato inusitado poderá permitir que o 5º colocado neste Campeonato Mundial venha a se beneficiar desta única vaga (a de campeão) isto porque:

— A URSS está automaticamente classificada por ser o país sede dos jogos olímpicos.

— A Polônia é a atual campeã olímpica tendo, assim, a sua vaga também assegurada.

— Cuba será certamente a campeã da NORCECA (América do Norte e Central) e estará, automaticamente classificada.

— O Japão poderá ser o campeão asiático e isto lhe propiciará uma vaga.

— Vê-se portanto que, conseqüentemente, a vaga destinada ao Campeão Mundial poderá ser defendida, na Olimpíada, pelo 5º colocado no campeonato a ser realizado na Itália e, neste caso, Tchecoslováquia, Romênia, Bulgária, China e Coreia serão os mais prováveis candidatos. Um fato, porém, revestido de certa importância, não pode deixar de ser cogitado e levado em consideração: o Campeonato Mundial de 1978, será realizado na Itália. Os nossos amigos italianos sempre foram muito "habilitados" na elaboração das tabelas e, por certo, mais uma vez, a "squadra azzuri" será contemplada — e isto é compreensível — com uma seqüência de jogos que lhe facilite, ao máximo, uma boa performance e, quem sabe, a aspirada 5ª colocação.



*O Japão, por tradição, parece ser o mais provável representante do Oriente*

*País Organizador* — A URSS estará representada por ser a sede e se projetará com a previsão de ser a grande favorita para os jogos olímpicos.

**Campeão da Ásia** — Por tradição, o Japão parece ser o mais provável representante do Oriente; no entanto, o evidente declínio do vôlei masculino japonês permite especular e, mesmo, prever uma acirrada luta entre coreanos, chineses e japoneses por esta vaga. A China (Continental) está em grande evolução, e sua performance na última Copa do Mundo entusiasmou a todos os observadores. Mas para que possam pretender disputar os Jogos Olímpicos, os chineses terão que solucionar o impasse existente no C. O. I. O seu ingresso na constelação olímpica depende da saída de TAIWAN (China Insular), já que a permanência desta impedirá, por certo, a participação dos chineses (do continente) nas Olimpíadas. Só o tempo poderá mostrar a solução deste confuso problema. Os coreanos, por sua vez, são tradicionais rivais dos japoneses, a quem costumam oferecer séria resistência.

**Campeão da Norceca** (América do Norte e Central) — A evolução do vôlei cubano nos permite prognosticar a sua tranquila classificação nesta vaga. O México e USA, nesta ordem, são os mais sérios rivais dos Cubanos sem contudo se constituírem em ameaça efetiva.



**Os poloneses já estão classificados por força de sua conquista em Montreal-76**

**Pré-Olímpico** — Do torneio pré-olímpico são classificados os dois primeiros colocados. As equipes que não têm vagas asseguradas por força de títulos anteriormente conquistados, mediante inscrição voluntária, candidatam-se a estas duas vagas.

Os principais candidatos a estas vagas deverão ser: Tchecoslováquia, Romênia, Bulgária, Iugoslávia, China, Japão, Coreia do Sul e Itália.

O Torneio Pré-Olímpico é, normalmente, realizado no início do ano em que será efetuada a Olimpíada, ocasião em que, todos os títulos já estão definidos, conhecendo-se portanto todos os competidores da Olimpíada com exceção apenas dos que ocuparão essas vagas destinadas ao Torneio Pré-Olímpico.



**Cuba deverá ser o representante da América do Norte e Central**

## GRUPO B

**Campeão Olímpico** — A Polónia por força de sua conquista em Montreal em 1976.



**Os coreanos poderão conseguir a classificação no campeonato mundial ou no torneio pré-olímpico**

**Campeão da África** — Devido ao grande intercâmbio que está desenvolvendo e ao trabalho consciente e sério que há algum tempo está realizando, dificilmente o Egito deverá deixar de ocupar esta vaga. A Tunísia é o seu mais sério opositor.

**Campeão da América do Sul** — O Brasil é, por força do seu melhor vôlei, o grande candidato a esta vaga. A Venezuela, em constante evolução, é a grande rival. O fato de o Campeonato Sul Americano de 1979 ser na Argentina, coloca também os portenhos como perigosos adversários.

**Campeão da Europa** — O próximo campeonato europeu deverá ser decidido entre a URSS e a Polónia, ambas já classificadas para Moscou em 1980; desta forma esta vaga deverá ser ocupada na Olimpíada pelo terceiro colocado. Tchecoslováquia, Romênia, Bulgária, Iugoslávia e Alemanha Oriental, nesta ordem, são os mais fortes candidatos. Desde que consigam superar os seus problemas internos, os Tchecos serão os prováveis ocupantes desta vaga.

**Pré-Olímpico** — Por sorteio, os vencedores deste Torneio serão distribuídos pelos dois grupos. Tal sorteio é realizado imediatamente após a conclusão do citado torneio.



*O Brasil é o grande candidato à vaga destinada ao campeão da América do Sul*

## **DESENVOLVIMENTO DA COMPETIÇÃO**

Dentro dos grupos, cada equipe jogará com todas as outras (turno), estabelecendo-se então uma classificação de 1º a 5º lugares (em cada grupo).

Os dois primeiros colocados de cada grupo disputarão as semi-finais, observando-se o seguinte critério:

1º do Grupo A × 2º do Grupo B  
1º do Grupo B × 2º do Grupo A

Os vencedores destes jogos disputarão os títulos de Campeão e Vice-Campeão olímpicos e os perdedores disputarão os 3º e 4º lugares.

As equipes colocadas em 3º e 4º lugares de seus respectivos grupos, disputarão por sua vez, as posições de 5º ao 8º lugares, observando-se o seguinte critério:



O Egito tem vaga quase definida como representante da África

3º do Grupo A x 4º do Grupo B  
3º do Grupo B x 4º do Grupo A

Assim, os vencedores destes jogos disputarão entre si os 5º e 6º lugares, ao passo que os perdedores disputarão os 7º e 8º lugares.

Finalmente, as equipes colocadas em 5º lugar nos seus respectivos grupos disputarão os 9º e 10º lugares.

## CONCLUSÃO

As perspectivas para o vôleibol brasileiro nos jogos de Moscou — 1980 — parecem ser mais alentadoras que nos jogos de Montreal — 1976.

Em Montreal, o Japão e a Rússia compunham o nosso grupo, eliminando, praticamente, qualquer possibilidade de passar às semi-finais, agora, em Moscou, das quatro grandes forças do momento vôleibolístico, três estão no Grupo A: Rússia, Cuba e Japão e, assim, somente a Polônia estará no nosso grupo.

A presença do representante africano no nosso grupo, nos faculta admitir uma possibilidade concreta de vitória pois o seu nível técnico está, no momento, bem abaixo do nosso.

A vaga destinada ao Campeão Europeu deverá ser ocupada pelo 3º colocado (pois a URSS e Polônia, pelo verdadeiro valor de suas equipes, deverão estar nos dois primeiros lugares; mas como sabemos já têm as suas classificações asseguradas). Isto significa, portanto, que, livres de um confronto direto com esses dois países, qualquer que seja o 3º colocado (provavelmente a Tchecoslováquia), as nossas chances de melhores posições crescem consideravelmente.

A vaga do Grupo B destinada ao Torneio Pré-Olímpico, desde que a Tchecoslováquia se classifique pelo Campeonato Europeu, será disputada entre Romênia, Bulgária, China (ou Japão, desde que não ganhe o Campeonato Asiático) e a Coreia; contra qualquer destas equipes teremos chances efetivas de vitória.

O outro componente do nosso grupo é a Polônia, contra a qual a nossa possibilidade de sucesso é limitada.

Estamos ainda, praticamente, distantes três anos de 1980 — Olimpíada de Moscou — durante este período na área esportiva do vôleibol muita coisa pode ainda suceder mas, com os dados que hoje dispomos e dentro de um raciocínio lógico e realista, julgamos que não estaremos longe, em nossas estimativas de que o Brasil pode, com o seu vôleibol progressista, aspirar aos próximos jogos olímpicos.

# MEDALHA DO ESPORTE

## Um Olimpíada para todos

Cel GASTÃO FUHR — Ex-aluno da EsEFE

### INTRODUÇÃO

Numa fase de desenvolvimento do Brasil, em que o Governo vem atribuindo importância crescente à cultura física do povo, e o Exército Brasileiro estabelece índices de capacidade física para ingresso de seus quadros nas principais escolas militares, parece nos que a difusão informativa de métodos, não paternalista, adotados em outros países para incentivar a prática de atividades atléticas, poderá contribuir para o aperfeiçoamento dos processos atualmente adotados no Brasil.

Com base em publicações alemãs e na nossa própria observação, apresentamos a presente contribuição fazendo ao mesmo tempo um apelo para que outras informações sejam apresentadas em prol do desenvolvimento da Educação Física, fator preponderante da saúde e vitalidade de um povo.

### MEDALHA DO ESPORTE: UMA OLIMPIADA PARA TODOS

Este é o título que tomamos emprestado ao original do folheto "A Serviço da Saúde" distribuído pelo governo alemão, visando orientar o povo na conquista da MEDALHA DO ESPORTE. Preservamos o título por julgá-lo sugestivo.

Nele há, a nosso ver, a intenção de declarar que a manutenção da forma física é um interesse individual e que cada um deve perseguir este objetivo, por esforço próprio, ao longo do tempo.

Índices são estabelecidos. Eviden-

— já que o objetivo é a massa popular — todavia, exprimem uma performance acima da média comum que só poderá ser atingida por indivíduos sãos, dedicados e persistentes.

A Nação Alemã possui uma antiga

tradição esportiva que se concretizou no início do século passado.

Parece válido citar o conceito de Esporte atribuído ao príncipe PUCKLER MUSKAU: — "Trata-se de uma atividade cavalheiresca, caracterizada pela nobreza, cortesia, serenidade e disciplina. ESPORTISTA é tão intraduzível quanto GENTLEMAN". Vemos, desta forma, que os alemães buscam no esporte não apenas obter índices ou performances mas, também, atingir um objetivo de aperfeiçoamento integral, base para uma sociedade moderna, hígida e bem estruturada.

O filósofo RICHARD FREIHERR VON WEIZSACKER por sua vez, define a situação atual do esporte no âmbito da Alemanha: — "Sabemos que as possibilidades físicas e mentais do ser humano não se constituem em partes antagonicas entre si, mas que se fundem reciprocamente; isto é: formam um todo. No atual mundo de trabalho, tão pobre em movimentos, exigem-se prestações mentais com crescente exclusividade, atrofiando-se conseqüentemente as faculdades físicas ou corporais". Por estas razões, acreditam os alemães, que os espíritos fortes e confiantes, geralmente habitam corpos sadios — uma vez que a saúde do corpo e as atividades da mente estão intimamente ligadas, faz-se necessário conservá-las unidas.

Na concepção alemã, a sociedade deverá apelar cada vez mais para o esporte, devendo, inclusive, torná-lo um de seus fundamentos, pois, sua prática, torna a vida mais suportável no atual mundo de trabalho, particularmente o mental. O esporte fornece a possibilidade da compensação física, contrapondo-se à pressão do trabalho diário mediante uma oferta de jogo e ação.

Evidenciou-se que o esporte assumiu uma função social cujos efeitos benéficos o converteu em arquiteto cultural dessa mesma sociedade. Conseqüentemente, constitui-se em fator indispensável para que a própria imagem da sociedade não se torne deformada e irreal, através de um exclusivismo intelectual.

### MOTIVAÇÃO

A motivação governamental se exerce por meio da MEDALHA DO ESPORTE a cuja conquista se lançam anualmente milhares de cidadãos de ambos os sexos.

O absoluto critério com que é concedida, transforma-a num fator de mérito individual e, por isso, é ostentada com justo orgulho por todos que a conquistaram, sem qualquer parcela de favoritismo ou facilidades indevidas. Assim, a medalha destaca-se como uma motivação, porque induz o indivíduo à prática do esporte, e constitui-se num desafio porque sua conquista não é nada fácil. A criação da medalha remonta às Olimpíadas de 1912, quando CARL DIEM, então Chefe da Seleção Olímpica Alemã, ao retornar da Suécia, propôs sua instituição pelo então Império Alemão. A proposta foi aceita com euforia e unanimidade pela Comissão Governamental que a estudou, ficando decidido que: "Antes das Olimpíadas de 1916 em Berlim a juventude alemã deveria ser motivada através dessa competição, que, por sua vez, estaria ao alcance de qualquer cidadão."

Os 60 anos que decorreram desde então vieram demonstrar o acerto da decisão de instituir a "Olimpíada Individual", confirmada através dos excelentes resultados obtidos pelos atletas alemães em todas as atividades em que tomam parte:



## OLIMPIADA DE 1976 — QUADRO DE MEDALHAS

| PAÍS - 1976        | OURO | PRATA | BRONZE | TOTAL |
|--------------------|------|-------|--------|-------|
| União Soviética    | 47   | 43    | 34     | 124   |
| Estados Unidos     | 34   | 34    | 26     | 94    |
| Alemanha Oriental  | 40   | 27    | 25     | 92    |
| Alemanha Ocidental | 10   | 11    | 18     | 39    |
| Romênia            | 4    | 10    | 16     | 30    |
| Polônia            | 8    | 6     | 15     | 29    |
| Japão              | 9    | 6     | 10     | 25    |
| Bulgária           | 7    | 8     | 10     | 25    |
| Hungria            | 4    | 5     | 11     | 20    |
| Cuba               | 6    | 4     | 5      | 15    |
| Inglaterra         | 3    | 5     | 6      | 14    |
| Itália             | 2    | 7     | 3      | 12    |
| Canadá             | 0    | 5     | 6      | 11    |
| Iugoslávia         | 2    | 3     | 4      | 9     |
| Tchecos            | 2    | 2     | 4      | 8     |
| França             | 1    | 2     | 5      | 8     |
| Finlândia          | 4    | 2     | 0      | 6     |
| Suécia             | 4    | 1     | 0      | 5     |
| Coreia do Sul      | 1    | 0     | 4      | 5     |
| Bélgica            | 0    | 3     | 2      | 5     |
| Holanda            | 0    | 2     | 3      | 5     |
| Austrália          | 0    | 1     | 4      | 5     |
| Nova Zelândia      | 2    | 1     | 1      | 4     |
| Suíça              | 1    | 1     | 2      | 4     |
| Dinamarca          | 1    | 0     | 2      | 3     |
| México             | 1    | 0     | 2      | 3     |
| Jamaica            | 1    | 1     | 0      | 2     |
| Coreia do Norte    | 1    | 1     | 0      | 2     |
| Noruega            | 1    | 1     | 0      | 2     |
| Portugal           | 0    | 2     | 0      | 2     |
| Espanha            | 0    | 2     | 0      | 2     |
| Irã                | 0    | 1     | 1      | 2     |
| Bermuda            | 0    | 0     | 2      | 2     |
| BRASIL             | 0    | 0     | 2      | 2     |
| Porto Rico         | 0    | 0     | 2      | 2     |
| Tailândia          | 0    | 0     | 2      | 2     |
| Trinidad Tobago    | 1    | 0     | 0      | 1     |
| Mongólia           | 0    | 1     | 0      | 1     |
| Venezuela          | 0    | 1     | 0      | 1     |
| Austria            | 0    | 0     | 1      | 1     |
| Paquistão          | 0    | 0     | 1      | 1     |

— As provas não exigem destreza especial e são reunidas em 5 diferentes grupos:

- GRUPO I — NATAÇÃO
- GRUPO II — FORÇA E ELASTICIDADE
- GRUPO III — VELOCIDADE
- GRUPO IV — DESTREZA
- GRUPO V — RESISTÊNCIA

— Em cada grupo há opções de escolha quanto ao tipo da prova a ser praticada, não se cogitando portanto, de formar especialistas; o importante é a prática da Educação Física dentro do grupo considerado.

— A natação foi atribuído destaque especial, em face de seu aspecto utilitário.

Para crianças de 9 aos 11 anos de idade, estabeleceu-se uma fusão dos grupos I e V, ficando a natação integrada com a resistência.

— A partir dos 12 anos, verifica-se a plena vigência dos 5 grupos, com medalhas concedidas em Bronze, Prata e Ouro.

### CRIANÇAS — 9 AOS 11 ANOS

| GR  | PROVAS                        | MENINOS   | MENINAS   |
|-----|-------------------------------|-----------|-----------|
| I   | CORRIDA — 50                  | 9"        | 9 5"      |
|     | SALTO EM DISTÂNCIA            | 3,00m     | 2,50      |
| II  | SALTO EM ALTURA               | 0,90m     | 0,80      |
| III | ARREMESSO DA BOLA (80 Gr)     | 30m       | 15m       |
|     | NATAÇÃO — 100m EM ÁGUA PARADA | SEM TEMPO | SEM TEMPO |
| IV  | CICLISMO                      | 3 000m    | 2 000     |
|     |                               | SEM TEMPO | SEM TEMPO |

Até 1976 foram conquistadas — 201 Medalhas Olímpicas de Bronze, 217 Medalhas Olímpicas de Prata, 187 Medalhas Olímpicas de Ouro, assim como numerosos campeonatos mundiais, títulos internacionais e recordes.

### O MÉTODO

Visando atender às conceituações anteriormente citadas, foram concebidos diferentes grupos de trabalho, dentro dos quais cada participante poderá "escolher" a atividade que melhor lhe aprouver.

Estas provas, que constituem um verdadeiro pentatlo, formam um agrupamento técnico-científico de atividades essenciais que levam o praticante ao aprimoramento de sua condição física, tornando-o dextro, hábil e resistente.

O exame dos quadros em que estão reunidas provas e índices permite uma série de conclusões técnicas que deixamos aos especialistas. Todavia, desejamos destacar alguns aspectos globais:

— O estímulo atinge não só os jovens, mas às diferentes faixas etárias a partir dos 9 anos de idade, sem distinção de sexo;

Partindo dos 12 anos de idade, uma vez conquistada a medalha de bronze, o treinamento físico continuará com novos índices estabelecidos dentro de cada faixa etária visando proporcionar a cada participante, a chance de con-

seguir as medalhas de prata e ouro.

A finalidade, como podemos ver, consiste em manter o indivíduo em constante aperfeiçoamento físico, através de motivações consecutivas.

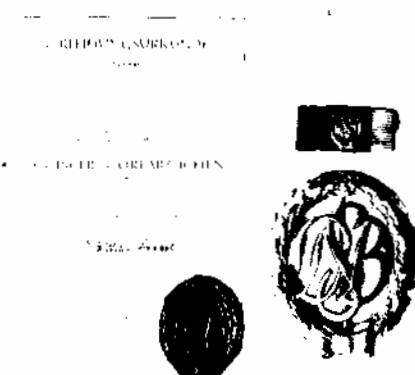
## — COMPLEMENTAÇÃO NAS FORÇAS ARMADAS

16% do tempo destinado ao preparo militar do recruta pertence ao esporte. As Forças Armadas Alemãs preocupam-se sobretudo com as condições físicas de seus componentes independentemente de posto ou graduação.

De acordo com o estabelecido, todo soldado deverá ter uma hora diária dedicada ao preparo físico, podendo em casos excepcionais (de ordem técnica ou organizacional) haver uma condensação para 90 minutos diários, três vezes na semana.

Aos que ainda não possuem a MEDALHA DO ESPORTE serão concedidas oportunidades extras para sua obtenção durante o tempo do serviço militar.

### Diploma e Medalha do Esporte com passador



| JOVENS — 12 AOS 18 ANOS |                                 |                     |                   |                   |                    |                |                |
|-------------------------|---------------------------------|---------------------|-------------------|-------------------|--------------------|----------------|----------------|
| GR                      | PROVAS                          | JUVENTUDE MASCULINA |                   |                   | JUVENTUDE FEMININA |                |                |
|                         |                                 | Bronze              | BR e PR           | Prata             | Bronze             | BR e PR        | Prata          |
| I                       | Natação — 200m                  | S/T                 |                   |                   | S/T                |                |                |
|                         | Natação — 300m                  | S/T                 | S/T               | S/T               | S/T                | S/T            | S/T            |
| II                      | Salto em Altura                 | 1,15m               | 1,25m             | 1,30m             | 1,00m              | 1,05m          | 1,10m          |
|                         | Salto em Distância              | 3,75m               | 4,25m             | 4,50m             | 3,20m              | 3,40m          | 3,50m          |
|                         | Salto S/Cav. Pau<br>1,10 - 1,60 |                     | Gratsche<br>14 P. | Gratsche<br>14 P. |                    | Hocke<br>14 P. | Kehre<br>14 P. |
|                         | Salto S/Cav. Pau<br>1,10 (1)    |                     |                   |                   |                    |                |                |
| III                     | Corrida — 75 m                  | 12,0"               |                   |                   | 12,8"              | 12,6"          | 12,6"          |
|                         | Corrida — 100 m                 |                     | 14,4"             | 14,0"             |                    |                |                |
| IV                      | Peso                            | 7,00 m              | 7,50 m            | 7,50 m            |                    | 5,50 m         | 6,00 m         |
|                         | Bola (80 Gr)                    | 4 kg                | 5 kg              | 6,25 kg           |                    | 4 kg           | 4 kg           |
|                         | Bola de arremesso<br>(1 kg)     | 45 m                |                   |                   | 25 m               | 30 m           | 35 m           |
|                         | Dardo                           | 25 m                | 30 m              | 35 m              | 20 m               | 23 m           | 25 m           |
|                         | Natação 100 m                   |                     | 25 m<br>600 Gr    | 25 m<br>800 Gr    |                    | 2'15"          | 18 m<br>600 Gr |
| V                       | Corrida 1000 m                  | 4'30"               |                   |                   | 6'                 | 5'             | 9'             |
|                         | Corrida 1500 m                  |                     |                   |                   |                    |                |                |
|                         | Corrida 2000 m                  |                     | 9'                |                   |                    |                |                |
|                         | Corrida 3000 m                  |                     |                   | 13'30"            |                    |                |                |
|                         | Ciclismo 20 km                  | 60'                 | 50'               | 45'               | 70'                | 65'            | 60'            |
|                         | Natação 400 m                   |                     |                   |                   | 18'                | 17'30"         | 17'            |
| Natação 600 m           | 18'                             | 17'30"              | 17'               |                   |                    |                |                |

ST — Sem Tempo

P = Pontos (n.º máximo de pontos: 20)

| GR             | PROVAS                                    | HOMENS                |                      |             |             |
|----------------|-------------------------------------------|-----------------------|----------------------|-------------|-------------|
|                |                                           | Bronze<br>Ap. 18 Anos | Prata<br>Ap. 32 Anos | OURO        |             |
|                |                                           |                       |                      | Ap. 40 Anos | Ap. 47 Anos |
| I              | Natação 300 m                             | 9'                    | 9'                   | 15'         | 15'         |
|                | Natação 15'                               |                       |                      | Sim         | Sim         |
| II             | Salto em Altura                           | 1,35 m                | 1,35 m               | 1,25 m      | 1,10 m      |
|                | Salto em Distância                        | 4,75 m                | 4,50 m               | 4,30 m      | 4,00 m      |
|                | Saltos S/Cav. Pau<br>1,20 - 1,65          | 14 P.                 | 14 P.                | 14 P.       | 14 P.       |
| III            | Corrida — 50 m                            |                       |                      |             | 8,2"        |
|                | Corrida — 75 m                            |                       |                      | 11"         |             |
|                | Corrida — 100 m                           | 13,4"                 | 13,9"                |             |             |
|                | Corrida — 400 m                           | 68"                   | 70"                  | 72"         |             |
|                | Corrida — 1500 m                          | 5,20"                 | 5,20"                |             |             |
| IV             | Arremesso de Disco<br>2 kg                | 25 m                  | 25 m                 |             |             |
|                | Arremesso do Dardo<br>800 Gr              | 30 m                  | 30 m                 |             |             |
|                | Arremesso de Peso<br>7,25 kg              | 8 m                   | 8 m                  | 7,50 m      | 7,00 m      |
|                | Arremesso de Pedra<br>15 kg — (Dir + Esq) | 9 m                   | 9 m                  | 8,50 m      | 8,00 m      |
|                | Natação — 100 m                           | 1'40"                 | 1'40"                |             |             |
| V              | Corrida 3000 m                            |                       |                      | 15'         | 20'         |
|                | Corrida 5000 m                            | 23'                   | 25'                  |             |             |
|                | Ciclismo 20000 m                          | 45'                   | 45'                  | 50'         | 55'         |
| Natação 1000 m | 24'                                       | 24'                   |                      |             |             |

Ap — Após

P = Pontos

Uma vez obtida a medalha, estará o militar credenciado a complementar seu preparo físico através das seguintes provas militares:

- TIRO RÁPIDO
- MARCHA FORÇADA
- NATAÇÃO
- PRIMEIROS SOCORROS

É indispensável também para cada candidato possuir um conceito positivo concedido através de seu comandante, confirmando suas qualidades morais e profissionais que o habilitarão a usar o **DISTINTIVO PELOS SERVIÇOS PRESTADOS NA TROPA**, que receberá, uma vez satisfeitos os índices exigidos em cada prova.

Diploma pelos serviços prestados na tropa



| GR            | PROVAS                       | MULHERES              |                      |             |             |
|---------------|------------------------------|-----------------------|----------------------|-------------|-------------|
|               |                              | Bronze<br>Ap. 18 Anos | Prata<br>Ap. 28 Anos | OURO        |             |
|               |                              |                       |                      | Ap. 36 Anos | Ap. 41 Anos |
| I             | Natação – 200 m              | 7'                    | 7'                   | 15'         | 15'         |
|               | Natação – 15'                |                       |                      | Sim         | Sim         |
| II            | Salto em Altura              | 1,10 m                | 1,05 m               | 1 m         | 0,95 m      |
|               | Salto em Distância           | 3,50 m                | 3,40 m               | 3,20 m      | 3,00 m      |
|               | Salto S/Cav. Pau             | 14 P.                 | 14 P.                | 14 P.       | 14 P.       |
| III           | Corrida 50 m                 |                       |                      |             |             |
|               | Corrida – 75 m               | 12,4"                 | 12,6"                | 13"         |             |
|               | Corrida 100 m                | 16"                   |                      |             |             |
| IV            | Arremesso de Disco<br>1 kg   | 22 m                  | 22 m                 | 22 m        | 22 m        |
|               | Arremesso de Dardo<br>600 GR | 22 m                  | 22 m                 | 22 m        | 22 m        |
|               | Arremesso de Peso<br>4 kg    | 6,75 m                | 6,50 m               | 6,25 m      | 6,00 m      |
|               | Natação – 100 m              | 2'                    | 2'                   | 2'          | 2'          |
|               | Arremesso de Bola<br>1 kg    | 27 m                  | 26 m                 | 25 m        | 24 m        |
|               | Arremesso de Bola<br>80 GR   | 37 m                  | 35 m                 | 33 m        | 30 m        |
| V             | Corrida 1000 m               |                       |                      | 7'          | 7'          |
|               | Corrida 1500 m               |                       | 9'30"                |             |             |
|               | Corrida 2000 m               | 12'                   |                      |             |             |
|               | Ciclismo 20 km               | 60'                   | 65'                  | 70'         | 70'         |
|               | Natação 1000 m               | 29'                   | 29'                  | 29'         | 29'         |
| Marcha 5000 m |                              | 52'                   | 52'                  | 55'         |             |

Distintivo pelos Serviços  
Prestados na Tropa



A concessão desse distintivo, ainda não se constitui no coroamento das motivações esportivas. Até aos 36 anos de idade, todo militar deverá obrigatoriamente participar da competição esportivo-atlética realizada na tropa através das seguintes provas:

- CORRIDA DE VELOCIDADE – 100 m
- SALTO EM DISTÂNCIA
- ARREMESO DO PESO – 7,25 kg
- CORRIDA DE FUNDO – 5.000 m
- NATAÇÃO – 300 m

Dependendo dos pontos alcançados, estabelecidos através de uma tabela reguladora da performance de cada um, será concedido um DIPLOMA MILITAR como homenagem especial, destacando as condições de um combatente forte, hábil e resistente.

Diploma Militar



Distintivo pelos Serviços  
Prestados na Tropa

Distintivo pelos Serviços  
Prestados na Tropa

Distintivo pelos Serviços  
Prestados na Tropa

Distintivo pelos Serviços  
Prestados na Tropa

Distintivo pelos Serviços  
Prestados na Tropa

Distintivo pelos Serviços  
Prestados na Tropa

Distintivo pelos Serviços  
Prestados na Tropa

Distintivo pelos Serviços  
Prestados na Tropa

Distintivo pelos Serviços  
Prestados na Tropa

Distintivo pelos Serviços  
Prestados na Tropa

Distintivo pelos Serviços  
Prestados na Tropa

Distintivo pelos Serviços  
Prestados na Tropa

Distintivo pelos Serviços  
Prestados na Tropa

Distintivo pelos Serviços  
Prestados na Tropa

Distintivo pelos Serviços  
Prestados na Tropa

Distintivo pelos Serviços  
Prestados na Tropa

## CONCLUSÕES

Acreditamos ter apresentado uma idéia válida, já consagrada na prática, e que uma vez por nós adotada, permitirá a gerações de brasileiros afirmarem-se como desportistas.

Não se trata, é evidente, de transplantar a experiência alemã. Há que estudá-la e, se for o caso, adaptá-la tanto às peculiaridades psicossociais como, e principalmente, físicas do nosso povo. No entanto, é "indispensável" prescrever:

– O rígido critério na concessão da medalha.

– A prova de esforço e resistência para atingir os índices fixados.

– A simplicidade na execução e controle.

O povo brasileiro gosta e sente necessidade de uma atividade física. Mas o Brasil ainda é o país do futebol.

O Esporte Amador, relegado a um plano secundário, ainda procura seu lugar ao sol. O que nos falta, são instalações adequadas, material, técnicas e, acima de tudo, MOTIVAÇÃO. Já possuímos destacados atletas amadores que, através da dedicação individual e esforços dos técnicos, procuram aprimorar sua forma física em busca de um lugar de destaque no campo esportivo. Mas, os talentosos, os desportistas cujos dotes naturais são tomados como fonte de inspiração, são bastante raros.

Não se prepara um atleta na base da improvisação. O êxito nas competições é fruto de uma meticulosa preparação e intensivo treinamento. O que necessitamos, é a verdadeira compreensão do valor da Educação Física como fator de saúde. Precisamos despertar o interesse do povo pela prática do Esporte, incentivando-o e motivando-o em busca de uma melhor imagem de nossa força esportiva no conceito internacional.

E, para encerrar, nos parece muito oportuno lembrar que o Exmo Sr Presidente da República já em sua primeira reunião ministerial afirmava que o "Homem brasileiro, sem distinção de classe, raça ou região onde viva e trabalhe, é o objetivo supremo de todo o planejamento nacional..." E a partir dessa premissa básica, S. Excia determinava a alocação de recursos especiais, principalmente, nos campos da Educação, da Cultura e da Saúde.

Assim, o Governo Federal coordenando, apoiando, controlando ou complementando as atividades a cargo dos Estados e Municípios, cuidará especialmente da Educação Física e da prática dos desportos como valiosos elementos de aperfeiçoamento dos valores morais do indivíduo e de elevação de sua capacidade física, componentes indispensáveis de uma política de desenvolvimento social e de integração nacional.

# HISTÓRIA DO TREINAMENTO FÍSICO E DESPORTIVO

**Ten Cel ARMANDO ALKIMIM DIAS**  
**Sub Cmt da EsEFE**

A Jovem KORNELIA ENDER estabeleceu novos recordes mundiais para as provas de 100 m e 200 m nado livre, durante as Olimpíadas de Montreal, mas não ficou só nisso, suas companheiras de equipe URIKE RICHTER e URIKE TAUBER repetiram o feito em outras provas. O africano SKINNER JONTY fez menos de cinquenta segundos para o 100 m masculino.

Nos demais esportes o fenômeno vem se repetindo. Estas são as notícias mais comuns das páginas de esporte dos jornais nos últimos tempos. Como se não bastassem os assombrosos resultados dos últimos Jogos Olímpicos, vemos agora aqueles recordes considerados impossíveis, serem batidos sucessivamente, em cada grande competição. Será que a mocidade de hoje, é tão muito mais forte que a antiga, para prevalecer esta superioridade? Talvez. A evolução dos regimes alimentares, as descobertas científicas no campo da medicina, não resta dúvida, colaboram para melhor saúde da nossa mocidade. Mas é só isso? Não. O certo é que os processos e métodos de treinamentos desportivos e Educação Física evoluíram bastante no decorrer dos anos, e nos últimos tempos atingiram o ponto de perfeição.

## DA ORIGEM

É difícil afirmar em que época o homem começou a praticar a Educação Física e Desportos. Dizem os historiadores que há mais de 4.000 anos a.C.. O que parece verdade é que os desportos têm a sua origem com o próprio aparecimento do homem sobre a terra. A evolução da Educação Física, intimamente ligada à prática dos desportos, foi sempre um fator preponderante na formação da humanidade. Nada poderia interromper a sua propagação através dos tempos, pois inexoravelmente acompanha a evolução da civilização. Da necessidade de se defender, da

necessidade de se afirmar, de guarnecer o seu solo e do próprio espírito competitivo foi o homem levado à prática da Educação Física e Desporto em maior ou menor grau, de acordo com as suas condições fisiológicas. Desde o guerreiro que procurava como troféu a cabeça dos seus adversários, até a conquistista de taças e medalhas o homem tem procurado criar as mais diversas formas de colocar as suas habilidades físicas à prova com os seus semelhantes. Desse espírito de competição vem a obrigação de cada um manter-se sempre em condições de suplantar-se fisicamente de algum modo. Os próprios rituais religiosos difundiam a Educação Física. O jogo de bola foi incluído no ritual religioso para afastar os maus espíritos conforme os cultores do paganismo.

Em quase todas as obras de arte estudadas da pré-história nota-se a influência preponderante da prática de jogos desportivos. A própria sobrevivência exigia uma forma física em alto grau. Não se pode precisar quando o processo natural e utilitário da prática dos jogos desportivos foi transformado ou transformou-se para permitir a recreação com público interessado, com assistência participante, com normas, códigos, etc., como forma de exaltação à paz e à perfeição física e espiritual dos seus participantes.

Entre as ruínas de antigas cidades e monumentos dos índios norte-americanos, descobriram-se campos de jogos que eram evidências dos desportos por eles praticados. No adestramento militar da China é assinalado no ano 206 a.C. uma desenvolvida forma de jogos com torcida semelhante a dos nossos dias. Os históricos monumentos egípcios reproduzem gravações de lutadores o que levou certa vez o Comitê Olímpico Internacional a pensar em modificar a expressão "luta olímpica" para "luta faraônica". ALEXANDRE "O

Grande", SÓPHOCLES, HOMERO e TIMOCRATES foram os grandes animadores dos desportos na Grécia Antiga.

Alguns historiadores consideram HOMERO, por sua ação de divulgação de feitos desportivos, como o "primeiro cronista desportivo do mundo", distinguindo-se pela sua ação educadora sendo chamado por PLATÃO, de o "Educador da Grécia". Sem dúvida, os gregos, no ocidente, foram os maiores apologistas da cultura física ministrada naquele país desde a infância. Foram os criadores dos jogos olímpicos onde as competições organizavam-se por puro amadorismo e culto ao herói dos campos de esportes. A semelhança dos jogos olímpicos gregos onde o poder das armas era substituído pelo poder da inteligência e dos músculos, nasceram as competições, que resistiram aos séculos, até os nossos dias. As provas, cerimoniais, os objetos usados e os campos das disputas constituem reproduções das olimpíadas da Grécia, sem dúvida, país berço da prática da Educação Física e dos Desportos, como meio de aperfeiçoamento do corpo e do espírito.

Da mitologia Grega aos nossos dias, empenhou-se o homem em descobrir os métodos para melhor desempenho das suas faculdades físicas. A dosagem dos ingredientes varia, resultando uma fórmula específica em cada país, determinada pelo seu clima, pela sua História e pela cultura do seu povo.

## CRIAÇÃO DOS MÉTODOS

Os métodos dos exercícios físicos nasceram e sofreram variações de acordo com a evolução dos meios, costumes e tradições dos povos. Eles surgem da concepção dos seus criadores influenciados naturalmente pelo meio social, cultural e climático das regiões em que habitam. Muitos são os métodos, podendo-se assegurar que todos são

eficientes desde que utilizados conforme são preconizados. A melhor forma de praticar a Educação Física é fazê-la constantemente, não importando qual o método a ser adotado, a não ser quando se deseja obter um determinado resultado em uma determinada modalidade desportiva. Não há dúvida que os dirigentes dos países de todo o mundo, estão sempre procurando a melhor maneira de aperfeiçoar a técnica dos seus atletas e melhor saúde de seus povos.

O desenvolvimento assombroso dos meios de divulgação propiciam esse fato. Quando um grande atleta consegue um resultado excepcional, o seu método e a sua técnica são imitados e aperfeiçoados pelos demais, sem demora. Tratando-se, então, de um resultado de categoria internacional, essa imitação torna-se imperiosa, sob a pena de não haver aperfeiçoamento se não for seguida a nova técnica.

Quando OSBORNE, em 1924, saltou 1,98m nas Olimpíadas de Paris, suas fotografias foram exibidas em todo mundo no momento em que executava o seu salto. Com isso sua técnica passou a ser preconizada por todos os saltadores da época e o seu resultado foi sendo melhorado por outros atletas, na razão direta dos números dos elementos que aprendiam a se adaptarem ao seu estilo. Na medida em que os instrumentos de divulgação foram aperfeiçoando-se essa imitação tornou-se cada vez mais fácil e assim métodos e técnicas de Educação Física e Desportos avançam com o progresso das comunicações. Nos nossos dias, quando o atleta americano FOSBURY, saltando de costas, bateu por este processo o recorde mundial de salto em altura, ele era assistido, no momento do feito, por todo o mundo através das câmeras de televisão.

Sistemas de treinamento e técnica de estilos evoluem e se divulgam conforme os êxitos dos seus praticantes; em idêntica conformidade a Educação Física obedece aos métodos preconizados pelos seus mestres.

## ALGUNS MÉTODOS DE TREINAMENTO FÍSICO

### a) Método Francês

O método Francês divide os exercícios em grupos. Preconiza os exercícios analíticos por excelência, apresentando uma sub-classificação, segundo a sua ação de braços, pernas, tronco, exercícios combinados e exercícios de caixa torácica. Os jogos são divididos em pequenos e grandes jogos sendo que os pequenos são subordinados às 7 famílias: marchar, trepar, saltar, levantar e transportar, correr, lançar, atacar e defender-se. No método Francês são indicados exercícios de flexão (aquecimento) e movimentos educativos, as aplicações e os desportos.

### b) Método Herbert

Inspirou a escola francesa no sentido de reunir os exercícios em famílias ou grupos de aplicações: marchar, correr,



*Estádio Olímpico da Grécia antiga*

quadropedismo, trepar, saltar, equilibrar-se, transportar, lançar e defender-se. Foi introduzido ainda, fora do quadro, a família de nadar. Esse método natural foi consagrado especialmente por seus objetivos caracteristicamente utilitários, o que provocou a sua larga aplicação nas Forças Armadas.

Podem ser utilizados aparelhos auxiliares, desde que os recursos o permitam, possibilitando neste caso, o aumento do rendimento do praticante.

### c) Método Sueco

Não apresenta uma classificação rígida de exercícios físicos.

O esquema do Real Instituto Central de Ginástica de Estocolmo pode servir de base para o seu estudo. Existem outros esquemas que variam de acordo com as adaptações de seus autores.

Os exercícios são grupados em:

A — Marchas, exercícios formais ou fundamentais para membros — braços e pernas — para a cabeça e pescoço e para o tronco (costas e abdômen).

B — Exercícios aplicados ou fundamentais (equilíbrio, destreza, corridas, saltos e jogos). No final das sessões são executados ainda os exercícios de relaxamento.

### d) Ginástica Básica Dinamarquesa

Idealizada por NIELS BULK, grupa os exercícios segundo o efeito e segundo a ação. No primeiro caso, para flexibilidade, força ou destreza e no segundo caso, os de ação sobre: braços e pernas, tronco (laterais, abdominais e dorsais), pescoço e finalmente os de natureza atlética, subdivididos em marcha, corrida e saltos.

A classificação de BULK atende à necessidade da perfeita preparação de atletas para qualquer modalidade de esporte, pois os efeitos que decorrem de qualquer prática de exercícios concorrem eficientemente para aumentar a destreza.

### e) Método Calistênico

Não apresenta um esquema único nas suas sessões. Inicia e termina as suas

séries com a marcha. Os exercícios foram divididos em 8 grupos: para braços e pernas, para a região pósterior superior do tronco, para a pósterior inferior, para lateral, para equilíbrio, abdominais, de efeitos sufocantes e para ombros e espáduas.

O método calistênico é o mais difundido por todos que empregam a ginástica, como forma de aquecimento e para qualquer prática de esportes.

## SISTEMAS DE TREINAMENTO FÍSICO

Os métodos de Educação Física surgiram da necessidade em procurar o processo que tivesse mais rendimento ao condicionamento físico do homem. Paralelamente aos métodos, surgiram também os sistemas de treinamento físico que visam além do condicionamento, a aquisição de uma forma técnica especial para cada modalidade.

Inumeros foram os sistemas adotados divulgados de acordo, também, com o sucesso dos seus criadores e praticantes. Sem dúvida, os Jogos Olímpicos foram os grandes estimulantes da criação dos sistemas, o que foi se tornando o desafio dos estudiosos e técnicos, exigindo a aplicação nas escolas de treinamento. As idéias quanto aos sistemas específicos de treinamentos para diferentes modalidades de esportes, usados pelos antigos, são variadas e, algumas, controversas. Com relação aos helênicos, sabemos que além dos seus métodos de Educação Física, as construções dos ginásios onde os atletas eram preparados pelos pedatros (condutores de exercícios e jogos), pelos xistarcos (treinadores de corrida) e pelos agonistarcos (preparadores das lutas) competiam a formação dos disputantes das Olimpíadas. Eram tidos como ligados aos deuses e semideuses, sendo HERMES, o patrono dos treinadores.

Dos tais treinamentos temos notícias dos processos usados pelos lutadores

golpeando sacos de areia; pelos corredores treinando sobre raia de areia e transportando pesos. Haviam as chamadas "tetras" que eram rotinas cíclicas de 4 dias: no primeiro dia o trabalho era leve, no segundo pesado, no terceiro praticavam exercícios de pouca intensidade ou descansavam e no quarto retornavam ao trabalho leve. As "Tetras" eram repetidas durante toda a vida atlética dos cidadãos e a dosagem era em ritmo forte sendo que o treinador era bastante exigente. Eles portavam habitualmente uma vara como símbolo de autoridade. No preparo psicológico usavam os castigos físicos. A medicina já começava a fornecer a sua colaboração, uma vez que, não raro, havia necessidade de tratamento ao praticante estafado para salvá-lo da morte. Já se usava os halteres no preparo de base e aparelhos rústicos para o desenvolvimento de força. Para alguns autores foram os gregos os primeiros a utilizar a forma de "Treinamento Total" que criou raízes e se desenvolveu nos últimos 20 anos. Não possuímos dados dignos de crédito quanto às marcas conquistadas pelos atletas gregos da antiguidade.

#### Alguns Sistemas de Treinamento Físico

##### a) Sistema de Johannes Lindhard

Os exercícios são divididos em quatro grupos: 1º) Ordem, comportamento e marcha; 2º) Exercícios de correção da coluna; 3º) Exercícios de equilíbrio; 4º) Corridas, saltos, exercícios de agilidades, jogos e atletismo.

LINDHARD critica pesadamente os chamados exercícios respiratórios. Baseado nas experiências científicas que realizou, concluiu que faltam fundamentos científicos naqueles exercícios.

##### b) Sistema de Midel e Maron

As atividades físicas foram divididas em dois grandes grupos: 1º) lúdicas, subdivididas pelos movimentos e pelos interesses; no primeiro caso são considerados do ponto de vista motor (fundamentais e acessórios, sensorial, visual e auditiva) e intelectual; no segundo caso, de sensação da aventura como na caça imaginativa, criadora, social e estética; 2º) as não lúdicas compreendem os diferentes tipos de ginásticas.

### SISTEMA DA EDUCAÇÃO FÍSICA DESPORTIVA GENERALIZADA

Na Educação Física Desportiva Generalizada os exercícios foram classificados segundo efeitos psicológicos.

Os exercícios foram organizados em seis grupos:

1º) Exercícios instintivos ou naturais e jogos, compostos:

a) Movimentos primários ou curtiños, naturais e globais correspondentes às necessidades individuais, tendo como objetivo a liberação e a descoberta.

b) Jogos livres ou dirigidos (mímicos, sensoriais, intelectuais e os grandes jogos).



PER HENRIK LING — criador da Ginástica Sueca ou de Ling, graças a um dinamismo e uma instituição genial. Viveu de 1.776 a 1.839

2º) Os exercícios preparatórios ou de formação corporal:

São exercícios de manutenção através da ginástica com movimentos educativos e corretivos.

3º) Os desportos coletivos:

Volibol, Basquetebol, Futebol, Handebol, Polo Aquático, etc...

Estes desportos despertam o espírito de equipe e socialização através do esforço mútuo. Demonstram a importância da cooperação no interesse de obter um objetivo comum.

4º) Desportos individuais:

Despertam o amor próprio através da vitória individual. Natação, atletismo, halterofilismo, remo, etc...

5º) Desportos de combate:

Desenvolve especialmente a agressividade e autoconfiança, são as lutas, esgrima, cabo de guerra, etc...

6º) Desportos ao ar livre:

Alpinismo, esqui, equitação, pesca, tiro, etc...

### DA FILOSOFIA

Com a criação dos sistemas surgiu também uma filosofia de treinamento físico, cujos pontos básicos foram-nos dados mais tarde por TOIVO J. KAILA, no estudo do treinamento seguido com PAAVO NURMI, finandês consagrado um dos maiores atletas de todos os tem-

pos. KAILA registrou como pontos básicos de treinamento:

— Noção fundamental de "ritmo" com ênfase no esforço;

— Trabalho sistemático e específico;

— Fracionamento do trabalho em seções mais numerosas e mais curtas;

— Aperfeiçoamento das condições ambientais: vida ao ar livre, alimentação sadia e abundante, sem excessos e utilização freqüente da sauna. Estes fundamentos com as suas variações constituíram doutrina de toda uma geração de atletas que dominaram os Jogos Olímpicos de 1912 a 1936.

### COOPERAÇÃO DA MEDICINA

Com a evolução da medicina e criação da Medicina Desportiva, os treinamentos sofreram modificações e aperfeiçoamentos extraordinários. Hoje em dia não se forma mais atleta de escol, grandes recordistas, ou integrantes de seleções importantes sem a utilização, cada vez maior, dos conhecimentos e recursos científicos. Na União Soviética, Alemanha (Oriental e Ocidental), nos Estados Unidos e em inúmeros outros países, os laboratórios trabalham exaustivamente na procura de novos processos, capazes de atuarem positivamente na busca de novas vitórias.



desportivas. DRACLUKOW, treinador de BRUMEL, campeão olímpico e recordista mundial de salto em altura — demonstrou que a técnica do seu pupilo estava assentada nas leis da fisiologia, da física e da mecânica.

A cooperação da ciência nas atividades físicas tem sido tal que hoje em dia já se pode prever de imediato e à distância o efeito dos esforços do homem em movimento. A radiotécnica tornou possível esse controle à distância dando-nos informações precisas relativamente ao comportamento funcional do atleta, em particular sobre a atividade do seu coração.

A fisiologia desportiva moderna, tendo ultrapassado a sua fase experimental, já utiliza o teleregistro do treinamento com resultados bastante animadores e positivos.

Enfim, as clínicas de cardiologia, os institutos de fisiologia, os serviços de nutrição, os gabinetes de fisioterapia, os laboratórios em geral, os campos de experimentação prática e os modernos processos de treinamento, de seleção e de controle prestam aos atletas reais e excelentes serviços.

## PROCESSOS ATUAIS

Com as variações em torno dos fundamentos filosóficos pesquisados por AHUMACHES (1936) e avaliados por KAILA ao registrar os pontos básicos do treinamento de PAAVO NURMI, e muito especialmente com a Medicina posta a serviço do Desporto através da Medicina Desportiva; Métodos e Sistemas se confundem nos processos

mais variados e modernos de treinamento físico, de acordo com os meios disponíveis, climas, estados atléticos, objetivos a serem atingidos, etc...

Foi criado o treinamento total de acordo com as servidões impostas e multiplicidade de meios empregados na preparação desportiva de atletas categorizados.

## ALGUNS EXEMPLOS DE PROCESSOS ATUAIS

a) FARTLEK — Significa jogo da velocidade. Processo que consiste em cobrir longas distâncias com corridas, conseguindo um melhor rendimento na assimilação das cargas. Com este processo de treinamento o fundista BUNDER HAEG bateu oito recordes mundiais entre 1940 e 1950. Ainda hoje FARTLEK é um dos processos mais utilizados na obtenção da resistência e da "endurance"

b) INTERVAL TRAINING — ZATOPECK assombrou o mundo entre 1949 e 1955 estabelecendo dezoito recordes mundiais e apresentando um regime de treinamento que corresponde a uma revolução da metodologia no sentido quantitativo. Encerrada a era de ZATOPECK em 1956 (MELBOURN), o fato predominante na evolução do treinamento físico passou a ser então o INTERVAL TRAINING. Coube ao alemão GERSHLER os melhores resultados combinando o sistema de NURMI com o de ZATOPECK adaptando-o a uma nova concepção. GERSHLER associando-se ao fisiologista Reindell pes-

quisou o fenômeno do rendimento de cargas intervaladas, deu nascimento ao sistema que se tornou o primeiro método de treinamento montado sobre bases fisiológicas modernas. Desde então temos assistido ao desenvolvimento do treinamento desportivo dentro de uma concepção científica. Consiste resumidamente na repetição dos exercícios com intervalos de tempo marcados e um controle de pulsação do atleta em cada repouso. O número de repetições, o trabalho escolhido, os tempos determinados (especialmente nas corridas), variam de acordo com as condições físicas do atleta e os objetivos do treinador.

c) CIRCUIT TRAINING — Oferece condições para aplicação em massa e desenvolve a resistência muscular e a capacidade cardiovascular e respiratória. Em resumo, o método consiste em fazer o atleta percorrer um circuito em um ginásio, com 6 a 12 áreas demarcadas, realizando um determinado exercício em cada área com cargas (halterofilismo puro, treinamento com pesos, massas, medicinebol, sacos de areia, etc...).

Durante o processo do circuito o atleta não interrompe a movimentação que é, inclusive, cronometrada. Dessa maneira há trabalho com cargas contínuas (ação de percorrer o circuito) e trabalho com carga intervelada (esforço nos exercícios e contra-esforço na passagem de uma área para a outra), que provocam simultaneamente o desenvolvimento da capacidade cardio vascular e respiratória e a qualidade da resistência muscular.





d) **POWER TRAINING** — Um método de trabalho criado por MOLLET.

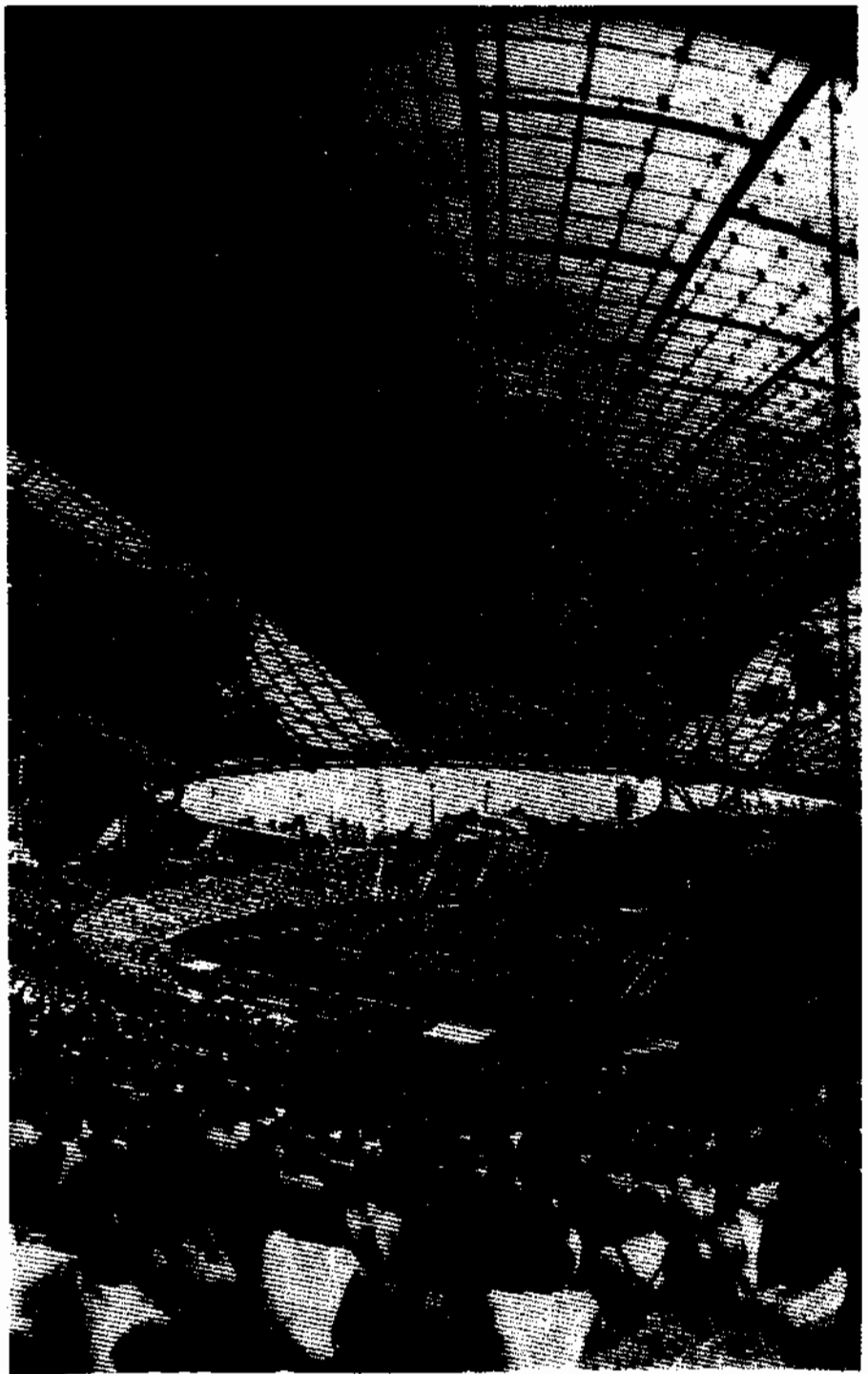
Coincide com o **CIRCUIT TRAINING** nos seus exercícios de cargas intervaladas. Assim, na escolha dos seus exercícios devem ser utilizadas cargas pesadas (halterofilismo), cargas leves de 800g a 10kg (Medicinebol, pequenos halteres, sacos de areia, etc.) e o corpo como engenho (ginástica de chão, etc.) forma perfeitamente enquadrada no emprego do material pesado, com incontável vantagem do gesto dinâmico.

e) **ALTITUDE TRAINING** — É grande a influência das condições ambientais no treinamento desportivo. Nesse sentido o Professor PEREIRA DA COSTA desenvolveu uma série de experimentações biometeorológicas dando surgimento a um processo misto de trabalho que denomina-se "**ALTITUDE TRAINING**". Trata-se de um método que desenvolve num grau elevado a capacidade de sofrimento do atleta, tornando-o confiante e apto para a competição. Deve ser uma solução eficiente para regiões tropicais e subtropicais onde existem montanhas e que se queira elevar o nível de possibilidades em relação a **RESISTÊNCIA** e **ENDURANCE**. Consiste em repetições de corridas de velocidade em pequenas distâncias, exercícios com pesos ou de contrações isométricas e repetições cronometradas de intensidade submáximas em distâncias médias.

## CONCLUSÃO

Além dos métodos, processos ou sistemas apresentados, muitas outras formas existem criadas pelos estudiosos, professores e técnicos, buscando a melhor maneira de fazer campeões ou de proporcionar saúde. A procura da força e vitalidade continua sendo a constante preocupação do homem. Hoje quem passar bem cedo pelas areias de Copacabana, poderá ser atropelado facilmente por um velhinho ou uma senhora praticando o Método de COOPER.

Por fim, a "fabricação científica" de Campeões já é um fato consumado. Além das exigências feitas para a escolha dos possíveis grandes atletas das nações vencedoras dos jogos olímpicos, seus meninos e meninas são submetidos a rigorosos exames físicos e psicológicos, fichados em computadores. O treinamento é realizado por vários técnicos em cada modalidade e uma grande equipe de médicos. As moças chegam a receber doses precisas de anabolizantes e hormônios masculinos que geralmente não chegam a prejudicar suas características femininas, mas aumenta sua força física e resistência. Um trabalho psicológico é feito por técnicos especializados, e o que não pode haver dúvida: a utilização de produtos dopantes impossíveis de serem descobertos em exames e que ministrados aos atletas nas grandes competições permitem um aproveitamento de 90 por cento nas provas. Parece que não está longe a época da fabricação de atletas em Tubos de Ensaio...



*Estádio olímpico de Montreal — Olimpíada de 1976*

## BIBLIOGRAFIA

### ENCYCLOPÉDIE DES SPORTS

Publicação da Academia do Esportes e do Comitê Nacional do Esportes da França em 1924.

### REGLEMENT GÉNÉRAL D'ÉDUCATION PHISIQUE — Método Frances

OS JOGOS GREGOS E AS OLÍMPIADAS CONTEMPORÂNEAS — Jayr Jordão Ramos

### INTRODUÇÃO À MODERNA CIÊNCIA DO TREINAMENTO DESPORTIVO

Publicação da Divisão de Educação Física do MEC

### INTRODUÇÃO À DIDÁTICA DE EDUCAÇÃO FÍSICA

Publicação da Divisão de Educação Física do MEC

PUBLICAÇÕES DO ESTÁGIO TÉCNICO — Organizado pelo CISM no Rio de Janeiro em 1972.

# GINÁSTICA RÍTMICA DESPORTIVA

**ENTREVISTADOR:**  
**2º Sgt. GERALDO ALVES FRASSON**  
**Monitor da EsEFE**

**ENTREVISTADA:**  
**Professora ELISA MARIA JARDIM DA COSTA DE REZENDE**  
**Professora titular da Cadeira de Ginástica**  
**Rítmica Desportiva da UERJ e técnica**  
**da equipe de ginástica rítmica desportiva do Tijuca T.C.**

## 1) O que é a Ginástica Rítmica Desportiva?

É um tipo de ginástica planejada cientificamente para a mulher. Visa através de movimentos estimulantes e alegres o seu desenvolvimento orgânico e o seu equilíbrio psicossomático. É portanto, uma ginástica essencialmente feminina.

Comparando-se com outras modalidades, veremos que na Ginástica Rítmica Desportiva os movimentos mecânicos foram substituídos pelos orgânicos, os métricos pelos rítmicos e os exercícios de força pelos dinâmicos. A leveza, o ritmo, a fluência e a dinâmica trouxeram à mulher possibilidades amplas de desenvolver a agilidade, a flexibilidade, a graça e a beleza dos movimentos, além de harmonizar e moldar sua personalidade.

## 2) Quais as características principais da Ginástica Rítmica Desportiva?

A utilização de aparelhos de pequeno porte é característica destacada da modalidade, enriquecendo-a, motivando-a e decorando-a. A bola, a corda, o arco, a maça e a fita (aparelhos oficiais) utilizados em sincronia com uma trilha sonora adaptada aos movimentos tecnicamente planejados, distinguem esta modalidade de todas as outras, embora possa também ser praticada a mãos livres.

O nome DESPORTIVA, lhe é devido, por se tratar de modalidade competitiva e devidamente regulamentada pela Federação Internacional de Ginástica, através do Código de Pontuação, figurando no seu calendário oficial.

## 3) Qual a realidade da Ginástica Rítmica Desportiva no Brasil?

Introduzida no Brasil pelas Professoras Erica Sauer (no aspecto educacional) e Ilona Peuker (no aspecto com-

petitivo) há pouco mais de 20 anos, a modalidade alcançou neste curto espaço de tempo um grande desenvolvimento em nosso País.

Tornou-se matéria obrigatória nos currículos escolares de Educação Física e às competições oficiais, têm ocorrido grande número de entidades.

## 4) Que tipo de trabalho vem sendo realizado no Tijuca Tênis Clube?

No Tijuca estamos promovendo um trabalho de massificação da Ginástica Rítmica Desportiva. Contamos atualmente com mais de 200 crianças e jovens na escolinha e o rendimento e o interesse têm tido um índice excepcional.

Além disso, contamos com nossas equipes representativas do Clube nas competições oficiais. São mais de 50 ginastas cadastradas na Federação de Ginástica do Estado do Rio de Janeiro, nas diversas faixas etárias, e que têm

conquistado excelentes resultados nos campeonatos estaduais.

Tivemos a felicidade inclusive, de representar o Brasil em eventos internacionais, oportunidade em que pudemos constatar (em comparação com outros países) o excelente nível técnico da ginasta brasileira.

## 5) Quais as possibilidades de massificação da Ginástica Rítmica Desportiva?

A Ginástica Rítmica Desportiva oferece condições excepcionais para a massificação da Educação Física por vários motivos. Entre eles podemos destacar:

1 — Baixo custo da aparelhagem, que fica ao alcance de instituições de ensino, clubes sociais-desportivos e quaisquer outras entidades associativas públicas ou privadas;

2 — Ausência de riscos de acidente (como demonstram as estatísticas em comparação com qualquer outra modalidade);

3 — Presta-se também a apresentações sem caráter competitivo, em ocasiões festivas, cívicas, sociais ou desportivas;

4 — As séries de exercícios, numa grande gama de estágios técnicos, permitem a sua prática por ginastas menos dotadas fisicamente isto é, não exigem aquelas pesquisas de biótipo ideal, que levam a afastar da ginástica milhares de meninas. Na hipótese da Ginástica Rítmica Desportiva, isso não ocorre, desde que não haja objetivo competitivo.

## 6) A partir de que idade a criança deve iniciar na Ginástica Rítmica Desportiva?

No Tijuca, temos trabalhado com crianças a partir de 4 anos de idade e o aproveitamento tem sido surpreendente. Possuímos, com orgulho, o maior contingente de crianças na Ginástica Rítmica Desportiva do Brasil.



# O FUTEBOL MILITAR EM 1978

2ºSgt José de Souza Terra Nova Neto — Monitor da EsEFE

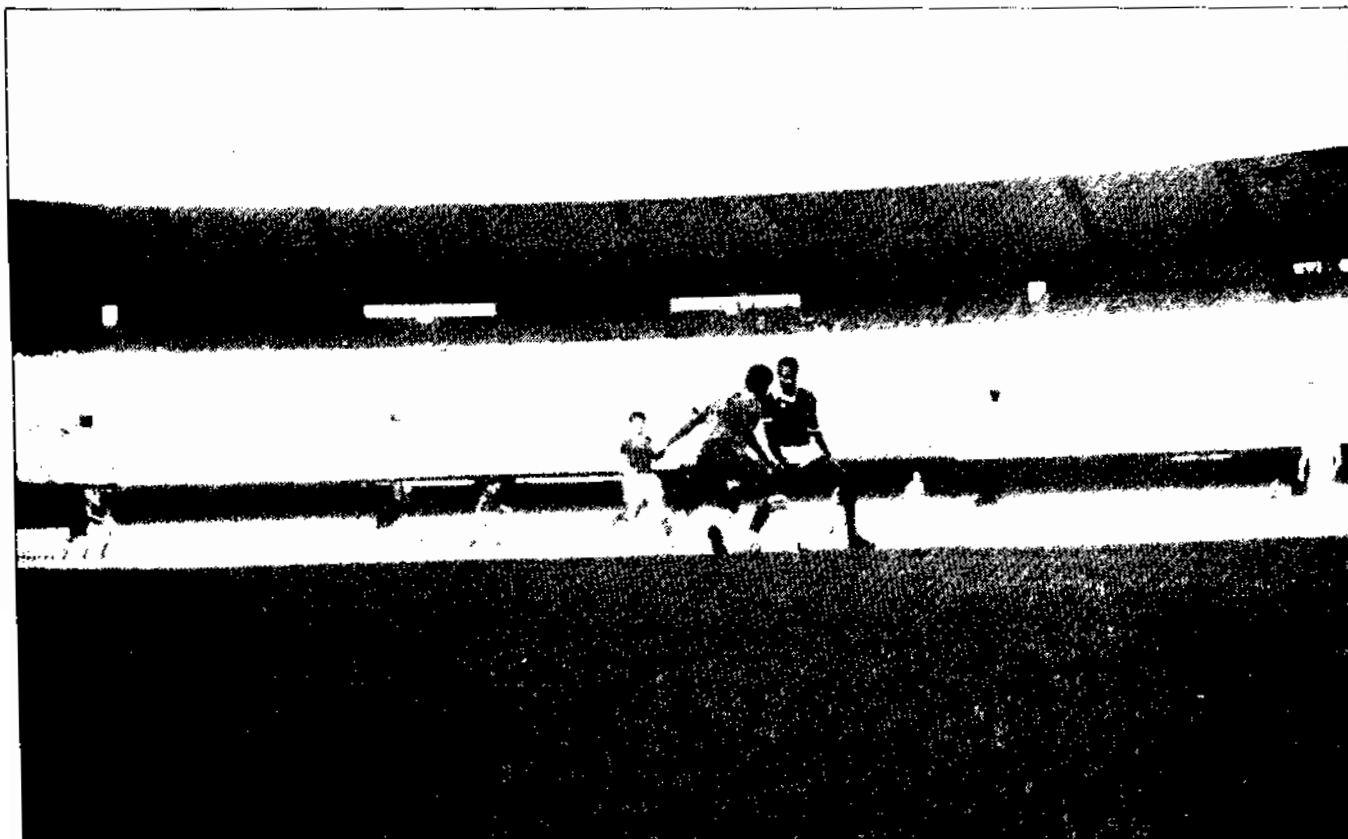
Introduzido no Brasil em 1895 por Charles Miller, um paulista que estudou na Inglaterra e de lá trouxe as bolas e a filosofia de jogo, o futebol ganhou, nos seus 83 anos de existência, a preferência sobre todos os outros desportos praticados no País. É hoje, sem dúvida, o desporto nacional.

O Brasil tem participado de

inúmeros torneios e campeonatos internacionais, mas é através de sua efetiva participação em todas as Copas do Mundo já realizadas, culminando com a conquista definitiva da cobiçada Taça Jules Rimet, que se assenta o seu grande prestígio e admiração como a expressão máxima mundial da modalidade.

Nas Forças Armadas, onze campeonatos já foram disputados, tendo a Marinha conseguido subir ao *pódio* da vitória por seis vezes, dos quais dois tricampeonatos lhe deram posse definitiva dos I e II Troféus. O Exército venceu a competição em quatro oportunidades e é o atual bicampeão das Forças Armadas.

Brasil x Qatar, foi o encerramento do futebol militar em 1978



## O XI CAMPEONATO DAS FFAA

O Campeonato de Futebol, disputado no período de 17 a 21 de maio de 1978, no Rio de Janeiro, veio, sem dúvida, preencher uma lacuna nas competições organizadas anualmente pela Comissão Desportiva Militar do Brasil, uma vez que, desde 1973, tal competição não vinha sendo realizada.

Os jogos foram revestidos de grande motivação e entusiasmo, apresentando excelente nível técnico, em razão principalmente do desenvolvimento desse esporte em nosso país.

No final dos jogos, após vencer a Marinha por 6 x 0 e a Aeronáutica por 2 x 0, sagrou-se bicampeã a equipe do Exército, que contou com a direção de Oficiais e Sargentos da Escola de Educação Física do Exército.

A delegação campeã esteve assim constituída: Chefe da Equipe — Maj Luis Carlos Pacheco Calomino Técnico — Cap Paulo Roberto Laranjeira Caldas; Médico — Cap Alinor Antônio da Costa; Prep. Físico — 2º Sgt José de Souza Terra Nova Neto; Massagistas — 2º Sgt Eduardo Santana e Civil Eduardo Nogueira Teixeira; Aux. Adm. — 2º Sgt Marcos Henrique Braga; Atletas — Cabos Jorge Batista Garcia, Paulo Roberto Alves e Sidmar Rangel Quintanilha, Soldados Odair do Prado Montiel, Ronaldo Aparecido Pedro, Claudinei Portilho Matheus, Delmo da Silva, Rui da Silva, José Clodoaldo Ribas, Luis Carlos de Oliveira, Osmar da Silva Ferrino, Paulo Roberto Messias, Sidnei Marques, Walter Francisco Oliveira, Nilson Antônio da Silva Machado, Carlos Alberto Pereira Antunes, José Augusto da Silva Filho e Paulo César Bastos Moreira.

## O TORNEIO INTERNACIONAL DO RIO DE JANEIRO

Após o XI Campeonato de Futebol das Forças Armadas, foi convocada a seleção de Futebol Militar do Brasil para participar, juntamente com o Qatar e o Suriname, do Torneio Internacional do Rio de Janeiro. Com a ausência do Suriname, Brasil e Qatar disputaram dois excelentes jogos, com o empate de um gol prevalecendo em ambas as oportunidades, obrigando à decisão por penalties que, afinal, consagrou nossa representação.

O torneio, além de proporcionar a aproximação de um país amigo, trouxe mais um chamamento para o futebol militar que certamente continuará brilhando nos próximos anos.

A vitória foi difícil e significativa, pois enfrentamos uma seleção estrangeira com treinamento integral, constituída de seus melhores atletas nacionais, jogando um futebol



Delegação do Exército — Bi-Campeã das Forças Armadas

moderno, numa demonstração da evolução desse esporte em todas as partes do mundo.

A delegação do Brasil esteve assim constituída: Chefe da Equipe — Maj Luis Carlos Pacheco Calomino; Técnico — Cap Paulo Roberto Laranjeira Caldas; Médico — Cap Alinor Antônio Costa; Prep. Físico — 2º Sgt José de Souza Terra Nova Neto; Massagistas — 2º Sgt Eduardo Santana e Civil Eduardo Nogueira Teixeira; Atletas — 1) Exército — Cabos Jorge Batista Garcia, Paulo Roberto Alves e Sidmar Rangel Quintanilha, Soldados Odair do Prado Montiel, Ronaldo Aparecido Pedro, Claudinei Portilho Matheus, Delmo da Silva, Rui da Silva, José Clodoaldo Ribas, Luis Carlos de Oliveira, Osmar da Silva Ferrino, Paulo Roberto Messias, Sidnei Marques, Walter Francisco Oliveira, José Augusto da Silva Filho, Carlos Alberto Pereira Antunes e Nilson Antônio da Silva Machado.

2) Marinha — Sd FN Ricardo Barros e sd. Paulo Viana.



Equipe do Brasil campeã do Torneio Internacional do Rio de Janeiro.

Brasil e Qatar aguardam a execução dos hinos nacionais



3) Aeronáutica — Cabos Jairo Dias Gouvea e Edmundo dos Reis José, Sd Emilio Antônio Veiga Bianco e T2 Sebastião Antônio Teixeira.

## CONCLUSÃO

Os jogos com a Marinha e a Aeronáutica mostraram a importância da velocidade no futebol.

Utilizamos os irmãos Rui e Delmo da Silva, campeões Sul-americanos, respectivamente de 100m e 400m, que, dotados de razoável habilidade com a bola conseguiram, através de jogadas preparadas para suas características, levar sempre grande perigo às defesas adversárias. Naturalmente estamos enfocando o problema ao nível da competição, sob o aspecto da qualidade física velocidade e sem maiores considerações sobre fundamentos técnicos do jogo. Estabelecendo uma comparação com os jogos da última Copa do Mundo na Argentina, onde a velocidade esteve sempre ausente em nossa equipe, aproveitamos a oportunidade para enfatizar essa necessidade em nossos atletas profissionais.

Os jogos com a Seleção Nacional do Qatar, país pequeno e desconhecido no mundo do futebol, mostraram uma equipe que não chega a ser brilhante na condução e proteção da bola, no poder criador e na improvisação, na malícia, nos dribles e fintas, que tão bem caracterizam e distinguem o jogador brasileiro, mas que assimila rapidamente a atual tendência do jogo, marcando sob pressão o campo todo, voltando para defender e saindo rapidamente para o ataque. Seus passes são rápidos e precisos, os deslocamentos são constantes e o domínio dos fundamentos técnicos demonstra um treinamento intenso e diário. Nesse ponto voltamos à última Copa do Mundo para lembrar a equipe da Tunísia que, também desconhecida até então, mostrou como, através de deslocamentos constantes, velocidade e passes rápidos, pôde superar equipes mais habilidosas.

Os acontecimentos determinam uma necessidade maior de treinamento técnico para nossos atletas, em qualquer nível, que têm demonstrado grande dificuldade em atuar contra essa filosofia de jogo. Os passes precisam ser treinados de forma a se tornarem mais rápidos e precisos, os arremessos a gol precisam ser mais freqüentes, sempre que aparecerem espaços. O auxílio ao companheiro de posse da bola é uma imposição que não pode ser ignorada. A preparação física precisa ser revisada. A *endurance* é importante mas a resistência anaeróbica, a velocidade e a força explosiva precisam ser apuradas sob risco de sermos ultrapassados por equipes formadas de jogadores menos talentosos. □

# FORÇA E VELOCIDADE NO TREINAMENTO DE ATLETAS DE FUTEBOL

Cap. Paulo Roberto Laranjeira Caldas — Instrutor da EsEFE

4º Prêmio IV Concurso Revista de Educação Física

Os últimos confrontos internacionais de nossas equipes de futebol têm mostrado uma real dificuldade dos atletas nacionais de demonstrarem suas conhecidas e destacadas habilidades no trato com a bola. Quais as causas do fenômeno que se consuma, e o que fazer para reconduzir o futebol brasileiro, de fato e de direito, à posição que conquistou através de onze campeonatos mundiais?

A elaboração de um programa de treinamento segue uma sistemática racional que se inicia com a identificação das qualidades físicas do desporto em questão, prossegue com a aplicação de uma bateria de testes de avaliação física que, em última análise, respondem

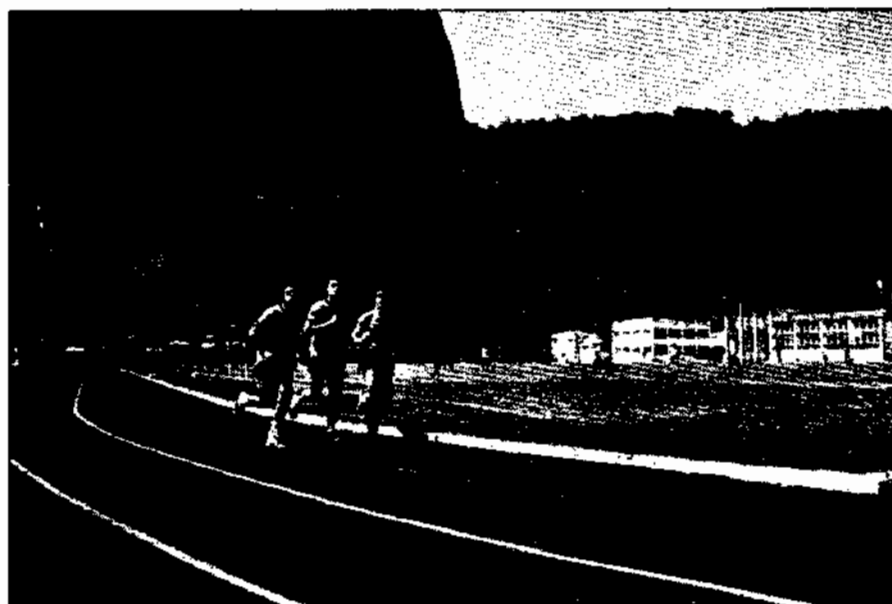
pelo estado inicial do atleta em relação àquelas qualidades físicas e, finalmente, importa na escolha de métodos de treinamento que, face aos resultados dos testes, serão selecionados para o desenvolvimento ou aperfeiçoamento das qualidades físicas, naturalmente atendendo a princípios básicos que são amplamente conhecidos no campo da preparação física.

São evidenciados, durante o desenrolar de uma partida, a presença, entre outras, da resistência aeróbica ("endurance") e anaeróbica, da força e da velocidade; a resistência aeróbica, que permite manter por longo tempo esforços de intensidade fraca para média proporcionando um estado

de equilíbrio entre a absorção e o consumo de oxigênio, obtém-se através dos métodos Corrida Contínua e Interval-Training da Escola de Freiburg. A resistência anaeróbica, que caracteriza a capacidade de suportar esforços de intensidade média para forte (submáxima), por períodos médios, tem aparecido com a evolução tática do jogo, com mais ênfase, determinando uma necessidade bem maior de treinamentos fracionados que constam de repetições (10 a 15) sobre distâncias variáveis de 300 m a 500 m, percorridos em cadência submáxima, com intervalos de três minutos, obrigando os atletas a manterem-se por tempo prolongado sob forte débito de oxigênio.

O grande objetivo é criar, através de processos de adaptação, uma "imunização" contra a intoxicação pelo ácido láctico, através do aumento das reservas alcalinas no sangue, traduzido na prática por maiores possibilidades de combater o adversário o campo todo, durante grande parte do jogo, permitindo ainda, sem maiores receios, um "vai-e-vem" constante, um atacar e defender em bloco que, em síntese, vem a se constituir numa imposição do futebol moderno e que, por deficiência do treinamento, certamente nos colocará em dificuldades para utilização de nossas habilidades, pela diferença numérica de atletas que se apresentam nos diversos setores do campo. Uma boa resistência anaeróbica proporcionará um ritmo de jogo mais intenso. Não teceremos maiores comentários sobre esta qualidade e processos de treinamento porque entendemos que o problema se apresenta apenas por uma necessidade maior e não pela ausência total.

Merecem especial destaque a força e a velocidade que causaram, sem dúvida, sérios prejuízos no desempenho de nossa equipe que participou do XI Campeonato Mundial de Futebol, apesar da excelente classificação obtida. Quando nos-



A resistência aeróbica é obtida através do método de corrida contínua.



A lentidão na concretização da jogada pode congestionar todo um setor do campo.

os atletas freavam na condução da bola, não chegavam a tempo nos lançamentos em profundidade ou não se arriscavam em dribles mais longos e profundos, era a velocidade que se mostrava ausente. A dificuldade para saltar e cabecear um lançamento alto sobre a área é a expressão da reduzida força explosiva dos membros inferiores. Esse fato pode ser apreciado particularmente em relação a nossos atacantes.

O aperfeiçoamento da velocidade, além dos fatores dependentes da força dos músculos envolvidos no movimento, virá através de exercícios que incluem estímulos executados na mais alta velocidade compatível com a técnica do movimento considerado, uma vez que técnicas imperfeitas podem abastecer unidades motoras inadequadas, retardando ou impedindo a concretização dos objetivos visados.

A força é desenvolvida principalmente através de treinamento com pesos, propiciando como subprodutos o aperfeiçoamento da velocidade, da explosão, da coordenação e finalmente prevenindo contra lesões articulares e musculares.

## A VELOCIDADE DE DESLOCAMENTO

A velocidade é uma qualidade física de base considerada de habilidade motora, o que implica dizer que é inata, não pode ser desenvolvida. O homem já nasce rápido ou lento. Entretanto, por mais verdadeira que seja a afirmativa, constitui erro clássico no treinamento a ausência de métodos que possam aperfeiçoar o grau de velocidade de um atleta. Muita coisa pode ser feita. Aprimorando a técnica de correr, a coordenação, a força explosiva muscular e a melhoria na transmissão dos impulsos nervosos, o técnico terá conquistado para sua equipe um jogador mais rápido e em melhores condições de cumprir seu plano de jogo.

A principal característica da velocidade é a execução de movimentos de intensidade máxima em tempo mínimo. Depende da frequência e da amplitude dos movimentos. A

---

A dificuldade para saltar e cabecear é a expressão da reduzida força explosiva dos membros inferiores.

freqüência está intimamente relacionada com o sistema nervoso central que transmite impulsos nervosos aos músculos esqueléticos, e a amplitude do movimento é uma variável que depende da força explosiva e da flexibilidade muscular.

Os treinamentos devem ser anaeróbicos em busca da maior velocidade possível, aperfeiçoando velocidade pela própria velocidade, ativando, dessa forma, a freqüência dos impulsos nervosos. Para maior eficiência realizam-se trabalhos de intensidade máxima seguidos de intervalos longos e recuperadores. Muitas e repetidas corridas em distâncias curtas devem ser levadas a efeito para ajudar o atleta na tentativa de diminuir o seu tempo de reação e aumentar a velocidade de suas pernas. Porém, uma alta freqüência de movimentos, junto com o "optimum" de força, somente será possível pela rápida alternância entre excitação e inibição, com a correspondente regulação do sistema neuro-muscular. A velocidade necessita de um sistema muscular altamente especializado, para que então se obtenha uma perfeita per-



Lato, o grande atacante da Polônia, é um dos jogadores mais velozes do mundo.

formance física. Para atingir um bom nível de eficiência, o homem deve treinar seu sistema muscular em busca de força explosiva, que será alcançada através de exercícios com pesos, medicineball e saltos com ou sem sobrecargas e da coordenação por meio de exercícios especiais amplamente utilizados no treinamento de velocistas como Dribling, Skipping, Hopslerlauf e Anfersen.

Alguns princípios devem ser observados no planejamento e na execução do treinamento:

1. O aquecimento deve ser realizado a nível do sistema nervoso ▷



- central, traduzido por uma cuidadosa concentração para o trabalho.
- O treinamento deve visar ao aumento da capacidade de se manter a máxima velocidade no maior tempo possível.
  - A capacidade acima mencionada tem sido obtida com maior eficiência através do sistema "aceleração e desaceleração", onde se faz, por exemplo, em um trecho de 120 m, uma alternância de velocidade em cada 20 m (80% e 100%), ou seja, 20 m a 80% — 20 m a 100% — 20 m a 80% — 20 m a 100% — 20 m a 80% — 20 m a 100%.
  - Outro sistema (Sprint-Training) bastante utilizado inclui repetições de corridas curtas em intensidade máxima, durante todo o período de treinamento.  
Exemplo:  
10 x 60 m a 100%
  - Dentro de uma sessão de treinamento devem ser incluídos exercícios de coordenação executados na mais alta velocidade compatível com a técnica do movimento.
  - Por exigir mobilização intensa do sistema nervoso, os treinamentos devem ser menos frequentes que os demais, podendo ser previstos três vezes por semana.
  - Os trabalhos de força nos períodos básico e específico (início) são realizados na máquina de força ou com barras e halteres, sempre fora da sessão de velocidade e desenvolvendo respectivamente resistência muscular e força explosiva. Nos períodos específico (final) e de competição, os exercícios devem ser dinâmicos, com pouca carga, explosivos e realizados dentro da sessão, após os trabalhos de coordenação e velocidade, visando à força explosiva.

## SESSÕES DE TREINAMENTO

(Alguns exemplos)

- Método "Sprint-Training"
  - Fatores de treinamento:  
Distância: 60 m  
Tempo: intensidade máxima  
Repetições: seis a dez  
Intervalo: três a cinco minutos  
Ação no intervalo: repouso relativo a total
  - Observações:  
— O aquecimento é rigoroso na ordem de 15 a 20 minutos.  
— O método é aplicado durante todas as fases, naturalmente ajustados os fatores de treinamento.
- Método utilizado pela moderna Escola Alemã
  - Sessão N.º 1 (Período específico — velocidade e coordenação)

denação)  
Aquecimento: (15 a 20 min)  
5 x 20 m — Skipping  
5 x 20 m — Anfersen  
3 x 80 m — "Aceleração e Desaceleração" com três minutos de intervalo  
3 x 60 m — 100% com três minutos de intervalo  
Corrida de descontração — cinco minutos

b. Sessão N.º 2 (Final do período específico e de competição — velocidade, coordenação e força)  
Aquecimento: (15 a 20 min)  
3 x 60 m — progressivos em cada estímulo, chegando a 100%, com dois minutos de intervalo.  
3 x 20 m — Skipping  
3 x 20 m — Hopserlauf  
3 x 60 m — 100% com três minutos de intervalo  
Corrida de descontração — cinco minutos.

Desaceleração" com três minutos de intervalo  
3 x 60 m — 100% com três minutos de intervalo  
Corrida de descontração — cinco minutos  
3 x 8 saltos do plinto (três estágios) — saltar do plinto, tocar o solo rapidamente e alcançar novo plinto de mesma altura (força dinâmica positiva e negativa), com três minutos de intervalo  
3 x 8 arremessos da medicina-ball — posição deitado em decúbito dorsal, arremessar a bola com as duas mãos, por cima da cabeça, após tomar a posição sentada. Usar três minutos de intervalo.  
Corrida de descontração — cinco minutos  
d. Sessão N.º 4 (Final do período específico e de competição — velocidade, coordenação e força).



O atacante GIL tem na velocidade sua grande arma.

- 4 x 20 m em escada — 100% com três minutos de intervalo.  
3 x 8 arremessos da medicina-ball — tipo arremesso lateral com três minutos de intervalo  
Corrida de descontração — cinco minutos
- c. Sessão N.º 3 (Final do período específico e de competição — velocidade, coordenação e força).  
Aquecimento: (15 a 20 min.)  
3 x 60 m — progressivos, chegando a 100%, com dois minutos de intervalo.  
3 x 20 m — Dribling  
3 x 20 m — Hopserlauf  
2 x 80 m — "Aceleração e

Aquecimento: (15 a 20 min.)  
2 x 60 m — progressivos chegando a 100%, com dois minutos de intervalo.  
2 x 20 m — Skipping  
2 x 20 m — Anfersen  
2 x 80 m — "Aceleração e Desaceleração" com três minutos de intervalo.  
2 x 60 m — 100% com três minutos de intervalo  
Corrida de descontração — cinco minutos  
3 x 8 — saltos sobre barreiras ("canguru") com três minutos de intervalo  
3 x 8 — arremessos da medicina-ball tipo arremesso lateral com três minutos de intervalo.  
3 x 8 — lançamentos da medicina-ball o mais alto

possível na vertical, partindo da posição agachado, por extensão rápida e total das pernas e do tronco, braços estendidos, com três minutos de intervalo.

3 x 8 — arremessos da medicine-ball — partindo da posição deitado em decúbito dorsal, arremessar a bola com as duas mãos, por cima da cabeça, após tomar a posição sentado. Usar três minutos de intervalo.

Corrida de descontração — cinco minutos

Os exercícios de coordenação previstos em cada sessão podem, em fase adiantada, ser combinados dois a dois, de forma a aumentar a dificuldade de execução. Isoladamente, apresentam as seguintes características:

**Dribling** — Corrida rápida, com passos curtos e pequena aceleração do joelho; acentuado movimento de coxas, mantendo o tronco ereto e adiantando o quadril.

**Skipping** — Movimentos rápidos de corrida, sem grande progressão, acentuando a elevação dos joelhos.

**Hopsertlauf** — Corrida saltando alternadamente com as pernas; bater firme com o pé no solo, impulsionar o corpo para cima e elevar o joelho (ângulo de 90° entre a perna e o tronco).

**Anfersen** — Corrida curta, quase tocando os glúteos com o calcanhar, visando a maior rapidez no movimento de levar a perna à frente durante a corrida.



### A FORÇA EXPLOSIVA

É bastante sabido hoje em dia que grande número de importantes atletas de diversos desportos usam o treinamento com peso como uma maneira de melhorar sua performance na competição.

Uma simples observação dos movimentos e atitudes de um jogador de futebol durante uma partida permite identificar a grande necessidade de força explosiva, particularmente nos membros inferiores, para chutar mais forte, para saltar mais alto que o adversário, para criar condições de maior velocidade, e até para fortalecer músculos e

O atleta deve ser fisicamente forte para ser um bom jogador de futebol.

articulações prevenindo contra lesões que muitas vezes o inutiliza para a prática desportiva. Mas não é só isso. Um atleta deve ser fisicamente forte para ser um bom jogador de futebol.

Estamos certos de que um programa intensivo de musculação deve ser incluído principalmente no plano de treinamento das divisões inferiores e, mesmo de atletas profissionais, naturalmente antes da temporada, para manter e melhorar a força muscular.

A maneira mais efetiva para desenvolver força no jogador de futebol e, ao mesmo tempo, não sacrificar velocidade, agilidade e flexibili-

A velocidade de contração muscular permite a Rivelino chutar com incrível violência



dade, implica em treinar os músculos específicos, através de exercícios similares aos movimentos do jogo e visando à qualidade força explosiva. Constitui erro grosseiro trabalhar com cargas elevadas cujo objetivo é força máxima (hipertrofia muscular) qualidade indesejável ao desporto. Podemos concluir que, atingindo-se um índice de força considerado ótimo, não é justificável trabalhar com cargas máximas e sim com cargas submáximas, de forma a melhorar a força explosiva, por intermédio de movimentos executados com grande velocidade. Convém ressaltar os exercícios de alongamento utilizados no final de cada sessão que, além de ativar a propriedade biomecânica dos músculos — elasticidade — facilitará a eliminação dos resíduos das contrações.

dos flexores do joelho. A flexão do joelho encurta o arco de rotação da perna, diminuindo a resistência. Isto permite que a perna seja movida mais rapidamente.

Uma potente ação do braço, que suplementa e ajuda a ação da perna, depende da força do grande peitoral e do deltoide anterior para levantar os braços, e igual força do deltoide posterior e grande dorsal para estender os braços e estabelecer perfeita sincronização da ação do braço com a velocidade da perna. A força explosiva do grande peitoral e do triceps braquial permite arremessos laterais mais distantes e precisos.

Os músculos do tronco devem ser fortes bastante para prover uma base estável para o movimento das pernas e braços, criando melhores condições de equilíbrio e aumen-

virá de base para o desenvolvimento da força explosiva (períodos específico e de competição).

#### 1. Método de trabalho extensivo (resistência muscular)

Carga: 25% a 50% da carga máxima

Repetições: 15 a 20 para cada exercício

Grupos: 2 a 4

Intervalo entre os grupos: um minuto e 30 segundos

Número de exercícios por série: 6 a 8

Velocidade de execução: moderada

Frequência: três vezes por semana

Material necessário: barras e anilhas ou máquina de força.



Resenbrink, o notável atacante holandês, salta para cabecear entre os zagueiros argentinos.

A escolha dos exercícios concentrar-se-á, principalmente, nos músculos que flexionam e estendem quadril, joelho, tornozelo e articulações dos pés.

A ação de joelho alto, tão importante na corrida, é derivada da contração dos flexores do quadril, onde o mais poderoso é o psoas-iliaco. Fortes músculos abdominais levantam a borda da frente da circunferência pélvica, provendo assim um maior ângulo de puxão para o psoas-iliaco.

Um poderoso impulso da perna para correr e saltar é função dos extensores do quadril e joelho, trabalhando em conjunto com os flexores do tornozelo e do pé. A ação vigorosa, principalmente, dos extensores do joelho, permite chutes mais potentes.

A velocidade da perna pode ser influenciada pelo desenvolvimento

tando a eficiência de cada movimento.

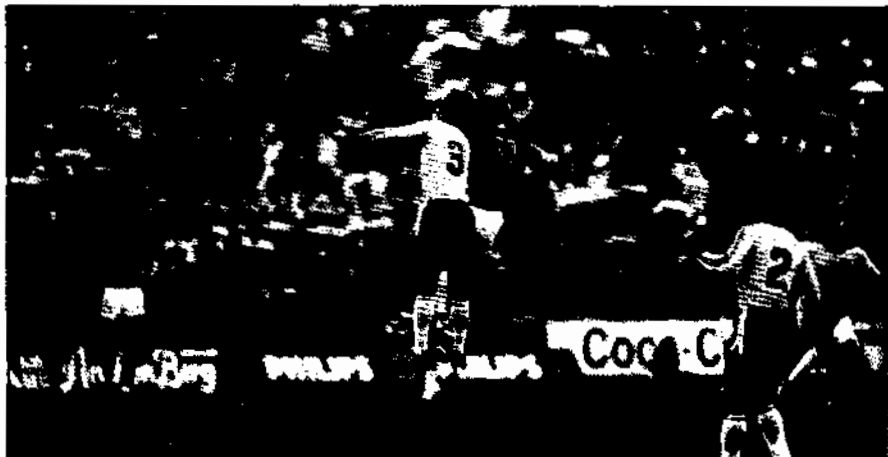
O programa de treinamento deve visar inicialmente à resistência muscular (período básico) que ser-



A máquina de força deve ser usada no início do treinamento.



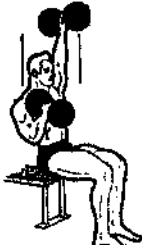
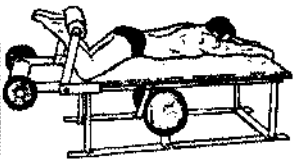


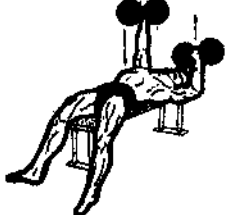

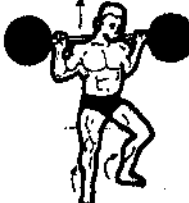



#### 2. Método de Trabalho Intensivo (força explosiva)

Carga: 50% a 70% da carga máxima



O zagueiro Oscar destacou-se por sua excepcional impulsão vertical.

REPETÓRIO DE EXERCÍCIOS

| ILUSTRAÇÃO                                                                          | ESPECIFICAÇÃO                                                                                                                                                                                                   | ILUSTRAÇÃO                                                                           | ESPECIFICAÇÃO                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Polegares para cima</li> <li>● Flexão de braços</li> <li>● Elevação do cotovelo enquanto o peso se aproxima do ombro</li> <li>● Alternar direito e esquerdo</li> </ul> |     | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Perna semi-flexionada, levantar o joelho até a altura do peito</li> <li>● Trabalhar direito e esquerdo</li> </ul> |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Palmas das mãos se defrontando</li> <li>● Desenvolvimento para cima</li> <li>● Alternar direito e esquerdo</li> </ul>                                                  |    | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Pico de pernas</li> </ul>                                                                                         |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Palmas das mãos se defrontando</li> <li>● Remada curvado</li> <li>● Alternar direito e esquerdo</li> </ul>                                                             |    | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Abaixar o peso tanto quanto possível</li> <li>● Hiperextensão do tronco</li> </ul>                                |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Palmas das mãos para frente</li> <li>● Supino</li> <li>● Alternar direito e esquerdo</li> </ul>                                                                        |    | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Pernas semi-flexionadas</li> <li>● Flexão do tronco sobre as coxas</li> </ul>                                     |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Mulo apachamento com desenvolvimento para os pés no final do movimento</li> </ul>                                                                                      |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Pernas estendidas à frente (usar sapato de ferro)</li> <li>● Flexão das pernas sobre o tronco</li> </ul>          |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Salto para cima por desenvolvimento principalmente dos pés</li> </ul>                                                                                                  |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Saltitamentos alternando a posição das pernas</li> </ul>                                                          |

Freqüência: três vezes por semana

Material necessário: barras e anilhas ou máquina de força

Repertório de exercícios: o mesmo do método anterior com especial atenção para os exercícios de perna

3. Exercícios com Medicine-Ball (força explosiva)

Carga: medicine-ball de 3 Kg a 5 Kg

Repetições: 8 a 10 dependendo da velocidade

Grupos: 3 a 4  
Intervalo entre os grupos: dois a

três minutos

Número de exercícios: dois a três dentro da sessão de treinamento de velocidade e coordenação

Velocidade de execução: rápida (explosiva)

Freqüência: duas a três vezes por semana

Material necessário: bolas de medicine-ball de 3 Kg a 5 Kg

Repetições: 6 a 10 dependendo da velocidade

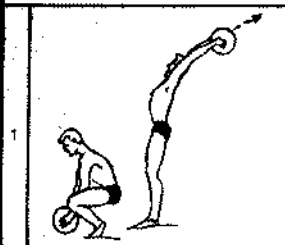
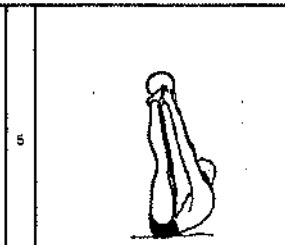
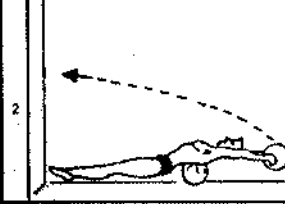

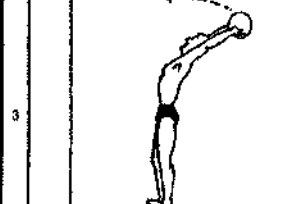
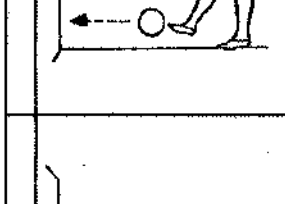
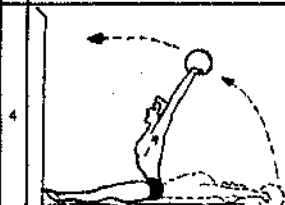
Grupos: 2

Intervalo entre os grupos: o suficiente para que no grupo seguinte seja empregada a mesma velocidade de execução (2 a 4 min)

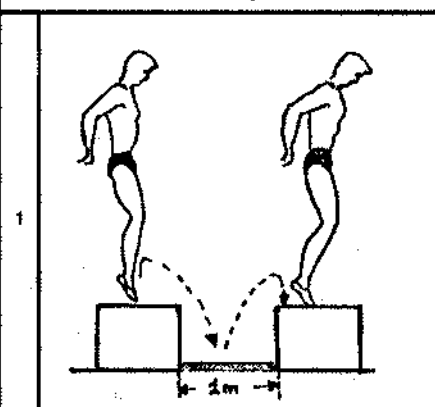
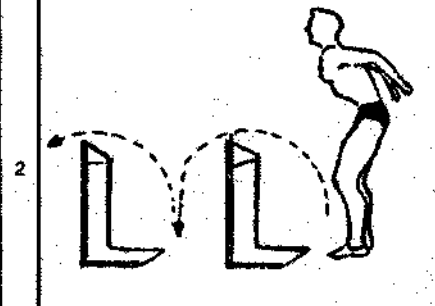
Número de exercícios por série: 4 a 6

Velocidade de execução: rápida (explosiva)

REPERTÓRIO DE EXERCÍCIOS

| ILUSTRAÇÃO                                                                         | ESPECIFICAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ILUSTRAÇÃO                                                                         | ESPECIFICAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | <p>● Pernas flexionadas, medicine-ball no chão segura pelas mãos, estender totalmente o tronco, lançando a bola para a retaguarda e para o alto, com braços estendidos. O objetivo é o fortalecimento dos músculos posteriores do tronco.</p>                                                                |  | <p>● Deitado em decúbito dorsal, executar o "cavrete", tocando os pés na medicine-ball segura pelas mãos. O objetivo é o fortalecimento da musculatura do abdômen e do psoas-íliaco.</p>                                                                            |
|   | <p>● Semi-deitado, de frente para uma parede, costas apoiadas em outra medicine-ball, arremessar a bola com as mãos sobre a cabeça, com o corpo inclinado para a retaguarda sobre a medicine-ball que serve de apoio. O objetivo é fortalecer a musculatura que envolve a cintura escapular e os braços.</p> |  | <p>● De pé, frente para a parede, medicine-ball no solo, chuta-la alternadamente com a perna direita e esquerda. O objetivo é o fortalecimento dos músculos extensores da perna e da técnica do chute.</p>                                                          |
|   | <p>● De pé, frente para uma parede, afastamento lateral das pernas, arremessar com as mãos sobre a cabeça. O objetivo é o fortalecimento da musculatura que envolve a cintura-escapular e os braços.</p>                                                                                                     |  | <p>● Deitado em decúbito ventral, medicine-ball nas mãos à frente da cabeça. Por elevação do tronco, arremessa-la o mais longe possível. O objetivo é o fortalecimento da musculatura que envolve a cintura escapular, os braços e a parte posterior do tronco.</p> |
|  | <p>● Deitado em decúbito dorsal, braços estendidos atrás da cabeça, medicine-ball segura pelas duas mãos. Elevar o tronco para a posição sentado e arremessar a bola. O objetivo é o fortalecimento dos músculos do abdômen, da cintura escapular e dos braços.</p>                                          |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                     |

4. Exercícios dinâmicos positivos e negativos para pernas (força explosiva)  
 Carga: altura correspondente ao material utilizado (plinto ou barreira) e sobrecargas leves.  
 Repetições: 8 a 10  
 Grupos: 3 a 4  
 Intervalo entre os grupos: dois a três minutos  
 Número de exercícios: um dentro da sessão de velocidade e coordenação.  
 Velocidade de execução: rápida (explosiva) no contato com o solo.  
 Frequência: duas a três vezes por semana.  
 Material necessário: plintos, barreiras, colchões, coletes com sobrecarga leve.

| REPERTÓRIO DE EXERCÍCIOS                                                            |                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ILUSTRAÇÃO                                                                          | ESPECIFICAÇÃO                                                                                                                                         |
|  | <p>● Salto em profundidade de cima de um plinto (três estágios), contato rápido com o solo (dois pés) e salto sobre outro plinto de mesma altura.</p> |
|  | <p>● Salto sobre a barreira (tipo "canguru"), contato rápido com os dois pés no solo e novo salto.</p>                                                |



Salto em profundidade de cima de um plinto, são bastante indicados para desenvolvimento da força explosiva dos membros inferiores



É preciso chegar rapidamente na área contrária sob pena de enfrentar a superioridade numérica do adversário



Kempes, um atacante veloz e habilidoso, comandou a vitória da Argentina no último Campeonato Mundial

## CONCLUSÃO

A resistência aeróbica, anaeróbica e velocidade devem sofrer aplicação gradual e ministrada aos atletas durante o período de treinamento. No início, deverá haver um predomínio da resistência aeróbica para uma evidência logo a seguir da resistência anaeróbica ficando a velocidade para ser aprimorada no final e em percentagem de trabalho que não sobrepuje as anteriores. A preparação muscular deve começar pela resistência muscular e terminar com força explosiva. Nenhuma programação poderá ser desencadeada para períodos inferiores a quatro meses de treinamento.

Há de se ter em conta as imposições de calendários anuais que praticamente invalidam qualquer planejamento mais sofisticado para equipes profissionais. Acreditamos, entretanto, que alguma coisa poderá ser feita se uma base sólida tiver sido construída nas divisões infanto-juvenil e juvenil, quando, além de uma temporada mais flexível, conta o treinador com atletas em formação e mais susceptíveis de suportarem regimes mais intensos de treinamento.

As qualidades aqui destacadas devem ser desenvolvidas em todos os atletas de uma equipe, exceção feita aos goleiros que realmente necessitam de treinamento especial. O futebol moderno exige que todos possuam excepcional condição

física, no seu mais amplo sentido. Já não são válidas as observações de que os ponteiros precisam ser velozes, os homens de meio-campo têm que ter resistência anaeróbica e outras de menor importância. O treinamento do atleta de futebol requer uma preparação orgânica e muscular mais intensa e específica, com especial atenção para a resistência anaeróbica, velocidade e força explosiva. Para alcançar a glória no desporto são necessários alguns fatores naturais e hereditários. Porém, somente eles não bastam. A herança fixa limites no desempenho atlético que na realidade estão bem mais longe do que geralmente se imagina. Estamos certos de que um melhor desenvolvimento daquelas qualidades não modificará características mas criará melhores condições para utilização da invejável habilidade que possuem os jogadores brasileiros. □

## BIBLIOGRAFIA

- Laranjeira, P.; Oliveira da Rocha, P.; Abreu de Andrade, P. — "Treinamento Desportivo". Escola de Educação Física do Exército, Rio de Janeiro, 1977
- Kring, R. F. "Atletismo nas Escolas". Parker Publishing, Inc. New York, 1968.
- Wilt, F. — "Run Run Run". Track Field News, Inc. California, 1968.
- Vários autores — "Caderno Técnico - Didático Atletismo". Departamento de Educação Física e Desportos (MEC), 1977
- Jesse, J.P. — "Explosive Strength for Sprinters". California, 1974.
- Vários autores — "Estágio Internacional de Atletismo (DEP, MEC) na Alemanha", Mainz, 1978
- Berenguer, R. — "Atletismo" Editorial Stadium, Buenos Aires, 1970
- Mollet, R. — "Treinamento de Força". Forum Editora Ltda., Rio de Janeiro, 1972.
- Doherty, J. K. — "Modern Track and Field", Prentice Hall, Inc., Englewood Cliffs, N. J., 1963.
- Vários autores — "Apostilas do Estágio Técnico do Rio de Janeiro — ACISM, CDFA e DED", Rio de Janeiro, 1972.