

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

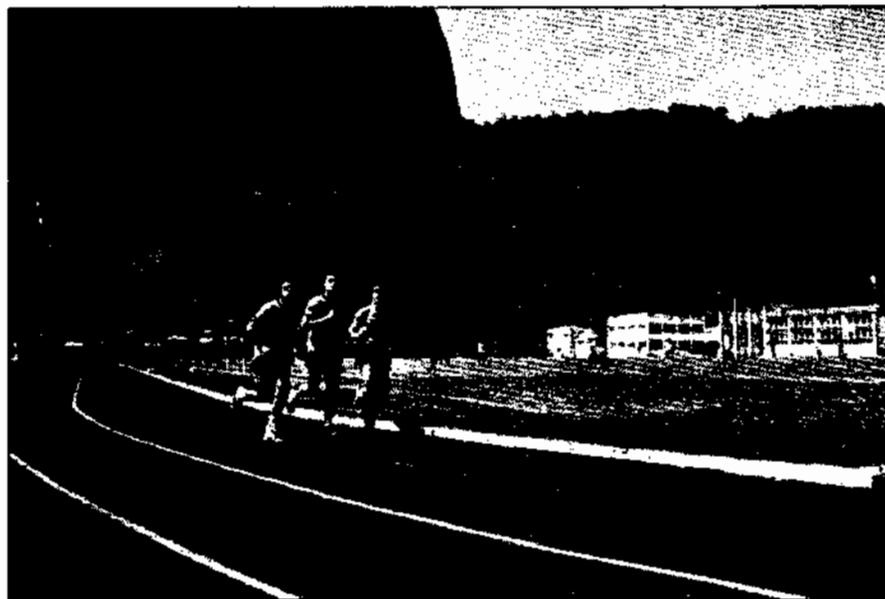
pelo estado inicial do atleta em relação àquelas qualidades físicas e, finalmente, importa na escolha de métodos de treinamento que, face aos resultados dos testes, serão selecionados para o desenvolvimento ou aperfeiçoamento das qualidades físicas, naturalmente atendendo a princípios básicos que são 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.

sofistas 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 a velocidade pela própria velocidade, ativando, dessa forma, a frequência 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 frequência 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.

Hopseläuf — 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

A velocidade de contração muscular permite a Rivelino chutar com incrível violência

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-



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 tríceps 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.

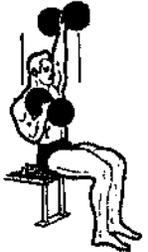
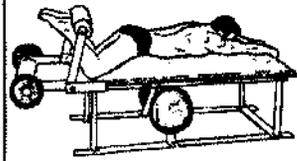
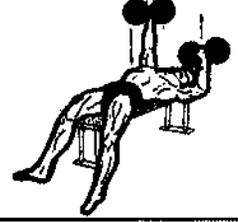
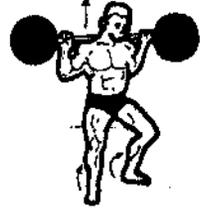
2. Método de Trabalho Intensivo (força explosiva)

Carga: 50% a 70% da carga máxima



O zagueiro Oscar destacou-se por sua excepcional impulsão vertical.

REPETÓRIO DE EXERCÍCIOS

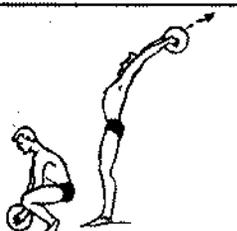
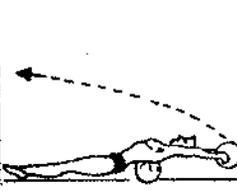
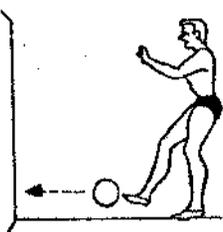
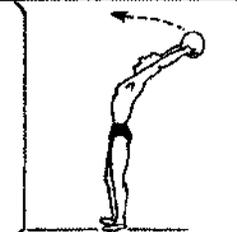
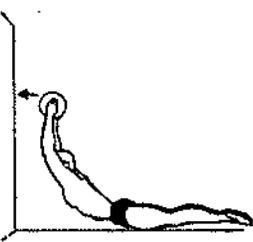
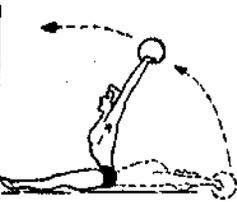
ILUSTRAÇÃO	ESPECIFICAÇÃO	ILUSTRAÇÃO	ESPECIFICAÇÃO
	<ul style="list-style-type: none"> ● Polegares para cima ● Flexão de braços ● Elevação do cotovelo enquanto o peso se aproxima do ombro ● Alternar direito e esquerdo 		<ul style="list-style-type: none"> ● Perna semi-flexionada, levantar o joelho até a altura do peito ● Trabalhar direito e esquerdo
	<ul style="list-style-type: none"> ● Palmas das mãos se defrontando ● Desenvolvimento para cima ● Alternar direito e esquerdo 		<ul style="list-style-type: none"> ● Perna de pernas
	<ul style="list-style-type: none"> ● Palmas das mãos se defrontando ● Remada curvado ● Alternar direito e esquerdo 		<ul style="list-style-type: none"> ● Abaixar o peso tanto quanto possível ● Hiperextensão do tronco
	<ul style="list-style-type: none"> ● Palmas das mãos para frente ● Supino ● Alternar direito e esquerdo 		<ul style="list-style-type: none"> ● Pernas semi-flexionadas ● Flexão do tronco sobre as coxas
	<ul style="list-style-type: none"> ● Mulo apachamento com desenvolvimento para os pés no final do movimento 		<ul style="list-style-type: none"> ● Pernas estendidas à frente (usar sapato de ferro) ● Flexão das pernas sobre o tronco
	<ul style="list-style-type: none"> ● Salto para cima por desenvolvimento principalmente dos pés 		<ul style="list-style-type: none"> ● Saltitamentos alternando a posição das pernas

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)

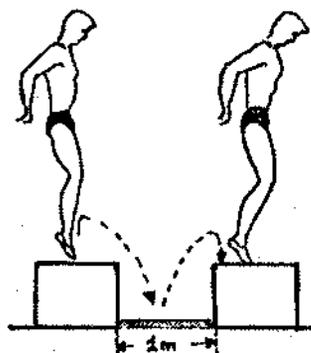
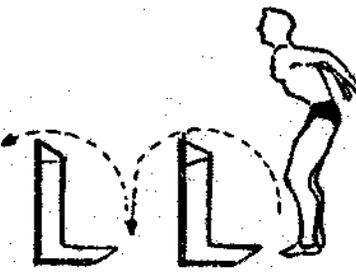
3. Exercícios com Medicine-Ball (força explosiva)
 Carga: medicine-ball de 3 Kg a 5 Kg
 Repetições: 8 a 10 dependendo da velocidade
 Grupos: 3 a 4
 Intervalo entre os grupos: dois a

três minutos
 Número de exercícios: dois a três dentro da sessão de treinamento de velocidade e coordenação
 Velocidade de execução: rápida (explosiva)
 Frequência: duas a três vezes por semana
 Material necessário: bolas de medicine-ball de 3 Kg a 5 Kg

REPERTÓRIO DE EXERCÍCIOS

ILUSTRAÇÃO		ESPECIFICAÇÃO	ILUSTRAÇÃO		ESPECIFICAÇÃO
1		● 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.	5		● Deitado em decúbito dorsal, executar o "cavete", tocando os pés na medicine-ball segura pelas mãos. O objetivo é o fortalecimento da musculatura do abdômen e do psoas-íliaco.
2		● 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.	6		● 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.
3		● 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.	7		● 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.
4		● 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.			

REPERTÓRIO DE EXERCÍCIOS

ILUSTRAÇÃO		ESPECIFICAÇÃO
1		● Salto em profundidade de cima de um pinto (três estágios), contato rápido com o solo (dois pés) e salto sobre outro pinto de mesma altura.
2		● Salto sobre a barreira (tipo "canguru"), contato rápido com os dois pés no solo e novo salto.

4. Exercícios dinâmicos positivos e negativos para pernas (força explosiva)
 Carga: altura correspondente ao material utilizado (pinto 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: pintos, barreiras, colchões, coletes com sobrecarga leve.



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.