

Dossier de Treino



Revista Técnica da
Federação Portuguesa de Atletismo

Edição Especial: O Treino com Jovens



N.º 6
Julho
2009

Dossier de Treino

Revista Técnica da Federação Portuguesa de Atletismo

N.º 6, Julho 2009

Índice

1 - Editorial, 1

2 - Treino Com Jovens, 2

Prof. Alcino Pereira, Prof. Miguel Caldas, Prof. António Graça e Prof. Pedro Rocha

Neste artigo são abordados aspectos específicos do treino da velocidade, da força e da resistência com jovens atletas.

**3 - O Treino da Força nos Jovens Atletas:
dos aspectos fisiológicos e metodológicos à prática, 8**

Prof. Domenico di Molfetta

Artigo sobre as principais procurações no planeamento do treino da força nos escalões de formação.

**4 - A Programação do Treino do Jovem Atleta:
como ponto de partida para os resultados do futuro, 15**

Prof. Domenico di Molfetta

Artigo sobre os aspectos fundamentais do planeamento e da programação do treino para os escalões jovens.

5 - Barreiras Altas, adaptações para uma aprendizagem eficaz, 23

Prof. Alcino Pereira

Artigo sobre as vantagens da adaptação da altura e das distância entre barreiras em provas e treinos dos atletas mais jovens.

6 - Nutrição no Atletismo: Introdução histórica e regras fundamentais, 26

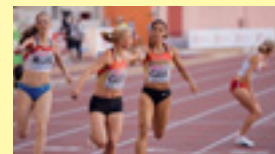
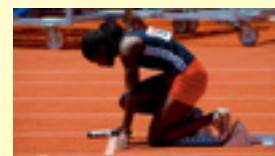
Professor Doutor José Augusto

Artigo sobre alguns aspectos fundamentais da nutrição desportiva, nomeadamente no atletismo.

**7 - Características do trabalho de Velocidade e Resistência
(para um corredor de 400 metros), 30**

Prof. Toni Puig Capsir

Prospectiva sobre o planeamento e programação do treino para atletas especialista na prova dos 400 metros planos.



VICTORIA

Uma empresa do Grupo Segurador **ERGO.**

Ficha Técnica:

Propriedade e edição:

Federação Portuguesa de Atletismo
Largo da Lagoa, 15 B
2795 – 116 Linda-a-Velha

Director:

Fernando Mota

Produção:

João Abrantes

Fotografia:

Lopo Pizarro
António Graça
IAAF

Foto da capa:

Alexandre Pona

Grafismo:

António Graça
Europress

Contactos:

jabrantes@fpatedatismo.pt
fpa@fpatedatismo.pt
Tel: 214 146 020
Fax: 214 146 021

Execução Gráfica:

Europress

Depósito legal:

237672/06

Distribuição gratuita

Colaboram neste número:

Alcino Pereira
Miguel Caldas
António Graça
Domenico di Molfetta
Pedro Rocha
José Augusto
Toni Puig Capsir



Prof. José Costa

Responsável pelo
Departamento Juvenil da FPA

Voltamos no Dossier de Treino à temática do treino com jovens. Nunca é demais fazê-lo! Num momento em que aparecem novos treinadores a enquadrar jovens praticantes e quando o número de praticantes vem aumentando de uma forma segura justifica-se que se dedique novo número do Dossier de Treino à problemática do treino com jovens.

Nos primeiros anos da prática desportiva de qualquer jovem os cuidados devem ser redobrados, pois uma grande parte das vezes o sucesso, seja ele a que nível for, depende da forma de como lhe forem apresentados os conteúdos de treino, como esse mesmo treino é conduzido e da selecção de exercícios, actividades e meios que se realizar.

Cada vez mais a oferta competitiva no atletismo é maior. Os jovens atletas têm ao seu dispor uma diversidade enorme de oportunidades de competição em pista e noutros ambientes. Muitas das vezes existe a tentação de os colocar a participar nessas iniciativas sem uma preparação minimamente adequada.

Sabe-se também que muitos dos treinadores não iniciam as épocas desportivas com uma ideia de temporada bem definida, com conteúdos e etapas de treino bem planeados, ou com perspectivas de carreira assentes em princípios de treino de curto, médio e longo prazo adequados.

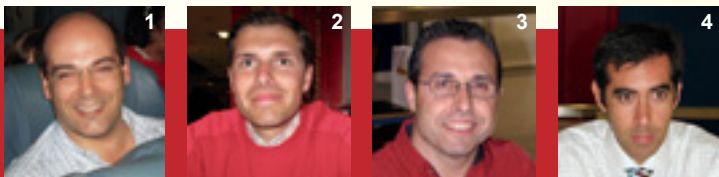
Parece-nos ser um erro deixar o planeamento e as escolhas para preencher cada treino para “mais tarde”. Se isto acontecer sistematicamente pode resultar num problema grave de progressão em cada época.

No início de cada época desportiva o treinador tem sempre muitas coisas para equacionar e tem uma vasta agenda para colocar em prática, que lhe permita ter sempre o controlo da situação. Isto também tem validade e também se aplica aos treinadores de jovens, ou aqueles que circunstancialmente treinam jovens. Ao afirmarmos o que atrás dissemos não estamos a pretender dizer que o processo de planeamento do treino é uma tarefa de início de época e que termina aí. Bem pelo contrário ao longo do desenvolvimento da época muita coisa há a corrigir, a acertar, a rectificar e a introduzir.

Pode haver quem questione, o porquê desta abordagem a 3 meses do início de nova época de atletismo, faltando ainda um mês e meio para terminar a de 2008/2009? Na minha ideia de técnico nacional para o desenvolvimento e responsável do atletismo juvenil na FPA faz todo o sentido. Se no início de cada época se renovam as esperanças também se devem renovar alguns conhecimentos acerca do treino.

Nesta revista “Dossier de Treino” trazemos o contributo de experientes treinadores como Domenico di Molfetta ou Alcino Pereira e ainda trabalhos muito importantes de jovens treinadores como António Graça, Hugo Sioga ou Miguel Caldas, entre outros. A partir destes artigos ficarão os treinadores munidos de mais instrumentos de preparação da nova época.

A chave para ultrapassar as dificuldades que surgem em cada dia de treino e em cada época é a atitude positiva e persistente do treinador para saber cada vez, de forma a que possa fazer cada vez melhor.



1 Técnico Nacional de Saltos e Técnico Distrital da Associação da Madeira

2 Técnico Distrital da Associação de Braga

3 Técnico da Associação de Leiria

4 Técnico Nacional da FPA no Sector de Meio-Fundo.

O Treino com Jovens

Prof. Alcino Pereira¹, Prof. Miguel Caldas²,
Prof. António Graça³, Prof. Pedro Rocha⁴

Sendo esta edição da Revista Técnica da FPA dedicada ao treino com jovens, solicitámos a colaboração de alguns técnicos portugueses com sensibilidade para esta área, no sentido de escreverem sobre alguns problemas específicos do treino da velocidade, da força e da resistência nos escalões mais jovens, nomeadamente com atletas Iniciados e Juvenis.

Tivemos a colaboração do Professor Alcino Pereira, Técnico Nacional de Saltos e Técnico Distrital da Associação da Madeira, do Professor Miguel Caldas, Técnico Distrital da Associação de Braga, do Professor António Graça, Técnico da Associação de Leiria e do professor Pedro Rocha, Técnico Nacional da FPA no Sector de Meio-Fundo.

1 – Há bastante concordância no reconhecimento de que o treino da velocidade é fundamental ao longo de todo o processo de treino destes escalões, independentemente das disciplinas para as quais os jovens apresentam uma maior vocação. A questão que colocamos, é que tipo de trabalho de velocidade deve ser feito nestes escalões? Que métodos de treino devem ser utilizados? Qual a frequência semanal para a introdução de trabalho de velocidade no treino?

Alcino Pereira

Tipo de trabalho p/ o desenvolvimento da velocidade:

- Aprendizagem e aperfeiçoamento da técnica de corrida (aspectos parciais e globais).
- Frequência (ex: skippings e corridas c/ cones ou barreiras baixas).
- Aceleração (ex: corridas de 10 a 50m; Multi-saltos (MS) sem balanço).
- Velocidade Máxima (ex: corridas de 10 a 30m c/ 20m de balanço).
- Corridas de modulação técnica (frequência/amplitude).

A única forma não prioritária de treino de velocidade nestas idades é a velocidade/resistência – sobretudo o treino da capacidade láctica.

Métodos de treino:

- Formas jogadas.
- Repetições (ex: 6x 50m modulação frequência/amplitude, com 4' de intervalo).
- Séries de repetições (ex: 3x (20m velocidade máxima c/ 20m de balanço prévio + 25m skipp frequência c/ cones + 50m procurando maior amplitude) Intervalo: 2' / 6').

Frequência semanal – em todos os treinos deve ser trabalhada alguma forma de estímulo da velocidade.

Miguel Caldas

Efectivamente, o trabalho de velocidade nestes escalões deve ser um dos principais objectivos presentes no planeamento do treinador.

Se evocarmos a temática das fases sensíveis, podemos observar que os jovens se encontram mais predispostos para uma maior evolução na capacidade condicional – velocidade entre os 8-13 anos, desta forma devemos aproveitar este conhecimento e a maior predisposição orgânica para um desenvolvimento efectivo.

O tipo de trabalho preferencial para estes escalões etários deve ser sobretudo um trabalho técnico e posteriormente de coordenação intra-muscular e inter-muscular.

Se dividirmos a Velocidade nas suas formas de manifestação (Tempo Reacção, Velocidade Execução, Velocidade Máxima e Velocidade Resistente), o principal trabalho deve ser dirigido ao tempo de reacção e velocidade de execução.

Relativamente ao método de treino privilegiado este deverá incidir no método de repetições. De realçar a necessidade de partir de situações simples para outras mais complexas. Também aponto como essencial cumprir os seguintes pressupostos:

- Exercícios devem ser executados a velocidades máximas ou submáximas;
- Exercícios com breve tempo de duração;
- Executados sem carga ou com carga muito ligeira;
- Baixo volume.

Relativamente à frequência semanal de aplicação do trabalho de velocidade, na minha opinião o treino de velo-

cidade deverá ser aplicado todos os dias de treino do atleta. O treino de velocidade nestas idades não é o do treino do adulto, que envolve grandes volumes de corrida, mas sim um treino mais qualitativo, onde os vários aspectos ligados ao treino de velocidade se podem dividir pelos vários dias de treino do jovem atleta.

É essencial o desenvolvimento técnico, que deve ser aplicado em todas as unidades de treino, divergindo do entanto as formas de aplicação evitando assim a monotonia de um trabalho técnico idêntico ao do atleta adulto.

Outras sessões de treino poderão servir para trabalhar a velocidade de reacção, velocidade gestual, treino de partidas, treino de frequência gestual, todos estes aspectos poderão e deverão ser divididos pelas várias sessões de treino, preferencialmente na parte inicial da sessão de treino, na ausência de fadiga.

António Graça

Nestes escalões deverão ser treinadas todas as formas de manifestação da velocidade (velocidade de reacção, capacidade de aceleração, velocidade máxima e velocidade resistência). No entanto, a velocidade resistência deverá ser mais objectivamente treinada apenas com os juvenis. Isto prende-se com o facto de só a partir de juvenis é que se verificar uma maior capacidade para o trabalho com exigências lácticas (mesmo na velocidade, dos 60 aos 100 metros a solicitação láctica já é bastante elevada).

Que métodos de treino devem ser utilizados?

Em qualquer escalão parece ser correcta a utilização de exercícios de coordenação, numa perspectiva de solicitar o sistema nervoso no sentido de desenvolver a velocidade com que a informação se processa. Com os atletas jovens estes meios de treino parecem ser ainda mais de utilizar. Além destes também se poderão utilizar exercícios reactivos através de formas jogadas. Além destas, os jovens, principalmente os juvenis, poderão e deverão utilizar o método de repetições, sobre a distância de 30 metros (em atletas masculinos talentosos, 40 metros), com intervalos grandes (3 a 5') numa perspectiva de repor os níveis de ATP e Fosfocreatina.



Qual a frequência semanal para a introdução de trabalho de velocidade no treino?

Em quase todas as sessões de treino se podem introduzir exercícios no início da sessão que podem beneficiar a qualidade física velocidade. No entanto, numa perspectiva de treino sistemático, com jovens, independentemente da disciplina onde o jovem mais se notabiliza, acho que se deve treinar a velocidade uma vez por semana a par das outras qualidades físicas. Mesmo em juvenil, após o jovem iniciar a fase de orientação para um determinado grupo de disciplinas, o trabalho de velocidade não deve nem pode ser descurado.

2 – Já todos devemos ter reparado que alguns treinadores utilizam a velocidade supra-maximal com jovens destes escalões. Concorda com isso? Porquê?

Alcino Pereira

Penso que é prematuro. Por um lado, deve ser uma espécie de reserva estratégica para utilizar em estados mais avançados do treino; por outro lado, os jovens ainda não possuem uma estrutura técnica suficientemente consolidada que lhes permita utilizar esse tipo de treino sem levar à criação de erros técnicos na sua estrutura de corrida.

Miguel Caldas

Refuto completamente esta ideia. O treino de velocidade deve ser entendido como uma progressão. Ao utilizar formas



de treino como a velocidade supra-maximal nos escalões jovens estamos a queimar etapas e a esgotar formas de treino que deverão ser utilizadas no atleta adulto.

Costumo colocar a seguinte questão. Se no jovem trabalharmos a supra-velocidade, com elásticos ou roldanas, o que iremos trabalhar quando o atleta chegar a sénior?

Nestas idades o aperfeiçoamento técnico, a melhoria condicional do atleta (alcançada pelo seu crescimento biológico e pelo processo de treino) e a sua melhoria coordenativa são factores que por si só permitem a evolução do atleta, servindo isto de resposta aos técnicos que referem que os atletas se desmotivam se não melhorarem os seus registos.

É essencialmente nesta fase do atleta que o devemos predispor para que no futuro aguente cargas mais fortes. Para esta predisposição contribuem os processos técnicos e de coordenação muscular.

António Graça

Não me parece que seja correcto a utilização de meios de treino em que a velocidade supra-maximal seja solicitada. Acho que existe uma grande panóplia de exercícios e métodos de treino que levarão o jovem atleta a evoluir sem ser preciso recorrer aos métodos supra-maximais. Só quando se verificar que já todos estes meios e métodos se esgotaram é que tal hipótese se deve colocar. Certamente que, com um treino bem orientado, tal necessidade só se verificará a partir das idades de júnior.

3 – Desde há algum tempo que têm vindo a ser desmistificados os “perigos” do treino de força com jovens, nomeadamente quando se fala na força geral ou na força rápida. Concorda que o trabalho destes dois tipos de

força são fundamentais no treino com Iniciados e Juvenis? Quais os principais tipos de treino que em sua opinião devem ser utilizados para o desenvolvimento da força geral?

Alcino Pereira

Concordo.

Tipos de treino a utilizar:

- Circuitos de reforço geral c/ o peso do próprio corpo ou c/ cargas ligeiras;
- Aprendizagem e início progressivo do treino com halteres;
- Multi-lançamentos (ML);
- Multi-saltos (MS) – começar por: Saltitares e saltos a 2 apoios; aprendizagem da técnica dos MS c/ intensidade baixa a moderada; saltos alternados.

Miguel Caldas

Concordo absolutamente com a utilização destes dois tipos de força no treino dos jovens iniciados e juvenis.

A força geral é um meio precioso no reforço das estruturas débeis e correcta postura do atleta. Além destes factores, muitos dos erros técnicos advêm não de falta de coordenação ou de falta de técnica, mas fundamentalmente de falta de força para efectuar determinado exercício.

Já a força rápida é fundamental para todas as acções que se efectuam no atletismo. Aliado a este facto, a força rápida trabalha essencialmente fibras musculares de contracção rápida, cujo pico de efectivo desenvolvimento, nas chamadas fases sensíveis, ocorrem neste período etário.

Os tipos de treino de força geral que deverão ser utilizados nestes períodos etários são: a utilização do peso corporal, através de exercícios de isometria; a utilização de bolas medicinais; treino de força em circuito; exercícios de aprendizagem técnica com barra, exercícios de técnica de corrida com distância mais acentuada.

António Graça

O treino da força geral mostra-se de grande importância para criar um equilíbrio dos vários grupos musculares, mas também para criar as bases para se poder trabalhar a força

de forma mais específica. Por este facto, concordo que os jovens devem treinar a força geral. A força rápida, principalmente em atletas já com bons níveis de força geral, tal como acontece com a velocidade, é de trabalhar com todos os atletas mesmo os que se mostrem com aptências especiais para as provas de resistência.

Para o desenvolvimento da força geral podem ser utilizados exercícios que solicitem todos os grandes grupos musculares, organizados em forma de “circuito”, executados por quantidade de repetições ou por tempo.

4 – Para o desenvolvimento da força rápida, principalmente da força elástico-reactiva, a pliometria é um método muito eficaz. Contudo há quem questione a sua utilização nos escalões mais jovens. Qual a sua opinião acerca desta afirmação? Quais são para si os métodos mais indicados para o desenvolvimento da força reactiva com jovens?

Alcino Pereira

Quase todas as acções desportivas são pliométricas! Mas o que normalmente se designa por pliometria é o treino pliométrico de elevada ou muito elevada intensidade.

Este tipo de treino (de elevada ou muito elevada intensidade) por ser muito agressivo para o aparelho locomotor, deve ser reservado para uma fase posterior e mais avançada do treino especializado.

No entanto, o treino pliométrico não deve surgir de repente, mas ser introduzido de forma gradual ao longo da vida desportiva do atleta. Por exemplo:

1º – Ressaltos de baixa intensidade sem ou com pequena deslocação (ex: saltar à corda);

2º – Aprendizagem e aperfeiçoamento da técnica de MS em deslocação com intensidades baixas e moderadas;

3º – Saltos de barreiras a 2 apoios (pé simultâneos) aumentando progressivamente a altura e/ou a distância das barreiras;

4º – MS a 2 apoios utilizando desníveis de 20 a 40cm (caixas);

5º – MS a 1 apoio utilizando desníveis de 10 a 20cm (caixas) e com velocidade de deslocação reduzida (sem corrida prévia ou c/ corrida curta – 2 a 4 passos).

Miguel Caldas

Não sou defensor do treino de pliometria em atletas destes escalões etários. O treino de pliometria envolve uma grande quantidade de stress traumático no sistema ósteo-articular, que considero ser desnecessário nestas idades.

Considero sim o treino de pliometria com enorme aplicabilidade no atleta adulto,

visto ter consideráveis resultados na força elástico-explosiva.

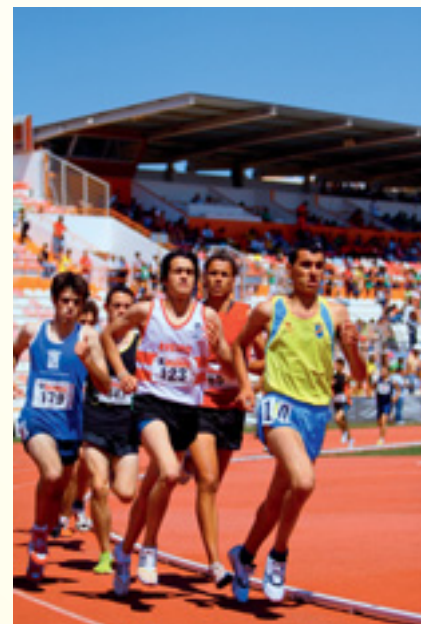
Para estes escalões etários defendo a utilização de multisaltos de componente horizontal, como por exemplo impulsões horizontais, steps, hops, em contraponto aos de componente vertical, mais agressivos, como os exercícios de pliometria.

A eventual utilização de multisaltos verticais nestas idades, deve estar sempre condicionada na altura que o atleta atinge ou na altura de queda do exercício.

António Graça

Existem vários métodos para treinar a força rápida: multissaltos; saltos a pés juntos; saltos sobre barreiras; saltos a partir de caixas; arrastos; elásticos; pára-quedas, etc. No entanto, nos escalões jovens, numa perspectiva de defesa da integridade física do jovem atleta (articulações, tendões e ligamentos), alguns meios e métodos devem ser utilizados com moderação. É o caso dos saltos sobre barreiras altas e a partir de caixas altas.

5 – Apesar de toda a informação que se tenta passar, de todas as Acções de Formação, Seminários, Cursos de Monitores e Treinadores, o facto é que a resistência continua a ser a capacidade física mais treinada nestes escalões no nosso país. Qual a sua posição relativa-



mente ao treino da resistência nestes escalões, principalmente no que diz respeito a atletas nitidamente vocacionados para as disciplinas técnicas? Qual pensa ser o tipo de trabalho mais indicado para desenvolver a resistência com esses atletas e quais os métodos de treino que melhor se adaptam ao trabalho de resistência com jovens vocacionados para as disciplinas técnicas?

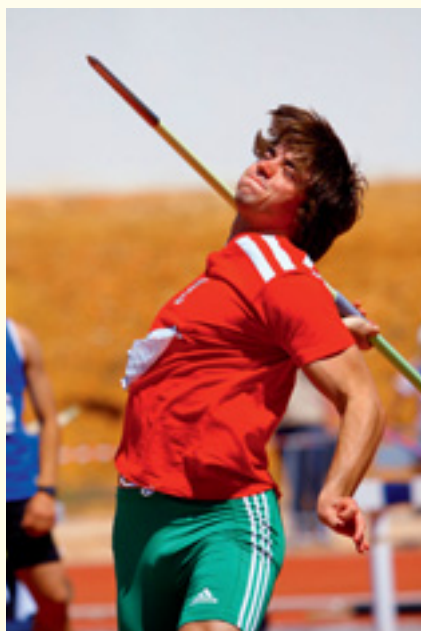
Alcino Pereira

Para estes atletas, o tipo de resistência mais importante é a que lhes permite suportar cargas de treino cada vez mais frequentes e mais prolongadas (isto é: a capacidade de treinar todos os dias e com treinos de maior duração).

Além do natural e progressivo aumento do volume de treino, penso que a utilização de meios de treino com uma maior densidade permite concretizar o objectivo principal. Nomeadamente a utilização de treino em circuito. Por exemplo:

- Circuitos combinando corridas técnicas progressivas (80 a 120m) com MS longos (50 a 80m) de baixa intensidade;
- Circuitos combinando exercícios técnicos simples c/ exercícios de reforço e c/ corridas técnicas de intensidade moderada.

António Graça



Acho que o panorama já foi “pior”. Felizmente, acho que hoje em dia, nas áreas técnicas se trabalha muito bem. Os treinadores portugueses mostram ter um conhecimento cada vez mais cimentado nestas áreas.

Penso que os jovens devem desenvolver a resistência a par das outras qualidades físicas. No entanto, a partir de

juvenis, se o atleta se mostrar como um futuro especialista de provas técnicas, deverá reduzir os volumes de treinos desta qualidade. Mas não deverá excluir na totalidade o treino da resistência.

A partir de juvenis, com atletas em que já se concluiu que a resistência não é a sua área de rendimento, o treino de resistência deverá ser reavaliado. Em de atletas que pretendam obter rendimento em provas combinadas, no sentido do jovem obter uma maior capacidade de treino mas também uma maior rendimento, o treino da resistência aeróbia (capacidade e potência) e da resistência anaeróbia (capacidade e potência láctica), o treino deve ser planeado de acordo com as necessidades das disciplinas. Ao longo dos meus anos de treinador tenho visto os atletas de disciplinas técnicas realizarem treino de corrida contínua (capacidade aeróbia), principalmente nos inícios das épocas, e treinos de repetições que, invariavelmente, a solicitação das mesmas recai sobre a capacidade láctica ou potência láctica. E então a potência aeróbia? Parece que falta algo. É como uma escada que nos devia levar a um determinado destino mas que lhe falta um degrau. Compreendo a relutância dos atletas das disciplinas técnicas em treinarem a potência aeróbia quando, principalmente, a proposta de treino recai sobre repetições de 600 a 1000 metros. Mas podemos sempre optar por utilizar o método muito popular nos países francófonos: o método intermitente. O mesmo reside em correr pequenas parcelas de uma determinada distância (por exemplo, 150 a 200 metros), a um ritmo médio-elevado (ao ritmo da velocidade máxima aeróbia), e com uma pausa de duração idêntica ao esforço. Desde que bem aplicado, este método apresenta-se ser uma solução para os atletas das disciplinas técnicas trabalharem a potência aeróbia.

Pedro Rocha

O desenvolvimento da resistência deve ser entendido na formação destes jovens atletas mais vocacionados para as disciplinas técnicas, no âmbito do desenvolvimento multilateral destes jovens. Como tal o desenvolvimento da resistência deve fazer parte de um programa de treinos em que um dos objectivos prioritários é da melhoria da condição física destes jovens. Assim, a resistência não deve ser entendida como um fim com vista à participação competitiva, mas sim como um meio que permita consolidar a condição física desses jovens e melhorar a sua capacidade de treino.

O Treino com Jovens

Prof. Alcino Pereira, Prof. Miguel Caldas, Prof. António Graça, Prof. Pedro Rocha

A ponderação a dar ao treino da resistência dependerá de vários factores, tais como a disponibilidade do atleta para treinar, da idade do treino e o período da época. A base desse treino deverá ser a corrida contínua numa primeira fase e mais tarde o treino em ritmos variados e mesmo os métodos intervalados.

6 – Se tivermos um atleta que está nitidamente vocacionado para provas de meio-fundo, a questão do treino da resistência é mais pacífica. Contudo, também tem de haver espaço para o desenvolvimento das outras capacidades. Como acha ser possível conciliar todo o processo de treino de um jovem com estas características?

Alcino Pereira

É fundamental que o jovem se desenvolva de forma integral. É importante:

- Aprendizagem e aperfeiçoamento da técnica de corrida;
- Aprendizagem e aperfeiçoamento da técnica de transposição de barreiras/obstáculos;
- Realizar, sistematicamente, trabalho de reforço postural (cadeia extensora + abdominais) e dos pés;
- Trabalhar a coordenação geral e específica (para a corrida);
- Treinar a velocidade, sobretudo quanto aos aspectos coordenativos (mesmo na maratona, vence o mais rápido);
- Aprender e treinar com regularidade os MS e ML.

António Graça

Já aqui reflecti sobre a necessidade do jovem atleta, mesmo aquele que está vocacionado para o meio-fundo, não abdicar do treino da velocidade, da força, da resistência, e acrescento agora, da técnica.

Um atleta iniciado poderá treinado realizar 4 sessões de treino semanal e um juvenil 5. Não me parece difícil organizar o treino de todas as qualidades a treinar sobretudo se se utilizar a “fórmula” do treino integrado em que em cada sessão se pode treinar mais do que uma qualidade.

No entanto, é preciso lembrar que no início das sessões deverão ser solicitadas as qualidades como a velocidade, a força rápida ou a técnica e no final das sessões a resistência ou a força resistência.

Pedro Rocha

O processo de treino do jovem atleta meio-fundista deve considerar a par do desenvolvimento prioritário da resistência, o desenvolvimento das restantes capacidades, nomeadamente a velocidade e a força. O treinador deverá colocar nas suas sessões de treino conteúdos de treino com vista à abordagem e ao desenvolvimento destas capacidades, no mínimo duas vezes por semana.





O Treino da Força nos Jovens Atletas: dos aspectos fisiológicos e metodológicos à prática

Prof. Domenico di Molfetta

Mestre em Metodologia do Treino Desportivo e Doutorado em Ciências Motoras.
Docente nas disciplinas de Atletismo e Teoria e Metodologia do Treino nas Universidades de Foggia, Roma e Bari
Treinador Nacional da Federação Italiana de Atletismo, na disciplina de Lançamentos

Trabalho apresentado no Seminário Internacional de Treino de Jovens (IDP), Lisboa (2008).

INTRODUÇÃO

Cada movimento humano encontra-se ligado à força e o desenvolvimento desta qualidade física no ser humano está sujeito a grandes variações ao longo do tempo, em função do desenvolvimento endócrino e das qualidades neuromusculares do indivíduo em causa. Como consequência, os próprios conteúdos do treino da força vão ter de sofrer algumas modificações, no quadro da planificação plurianual do treino do atleta.

Da parte de quem dirige o treino dos jovens é fundamental conhecer as características que o organismo apresenta em cada faixa etária, de modo a compreender mais facilmente as exigências que o levam a propor uma actividade motora e desportiva equilibrada e, ao mesmo tempo, eficaz, garantindo ao jovem por um lado os efeitos benéficos de uma actividade física saudável, sem deixar de contribuir, por outro lado, para os bons resultados desportivos na idade adulta.

Os principais factores que o treinador de jovens deve ter em conta quando se trata de treinar a força, são os seguintes:

1. Desenvolvimento físico dos jovens (componente biológica);
2. Características da força;
3. Meios adequados para utilizar no treino da força com os jovens.

DESENVOLVIMENTO FÍSICO DOS JOVENS (COMPONENTE BIOLÓGICA)

Durante toda a vida o organismo humano é submetido a contínuos processos de transformação biológica e psicológica, principalmente durante a juventude, em que fases de crescimento em comprimento se alternam com fases de aumento de peso corporal. É também nestas idades que encontramos os picos mais significativos da curva de crescimento. Tudo se passa como se o conjunto das estruturas biológicas, após uma fase de construção muitas vezes feita com ritmos exagerados, conceda a si mesma uma pausa destinada à consolidação, para depois retomar a corrida para uma nova fase de crescimento.

Existem diferentes factores que influenciam o desenvolvimento geral. O treino de jovens é um processo condicionado

pelo crescimento e pela maturação física e psicológica dos praticantes, em que os seus efeitos são alcançados através da prática organizada de exercitações físicas efectuadas em momentos oportunos, tendentes a melhorar a própria eficiência física para realizar as máximas prestações desportivas. Tudo isto verifica-se num contexto em que ao mesmo tempo se realiza uma importante função educativa, social e sociabilizante.

A comunicação que vamos fazer irá tratar do treino da força. No caso dos jovens, é muito importante chamar a atenção para o trabalho multilateral que eles devem realizar, que consiste num conjunto de exercitações diversificadas e racionalmente estruturadas para uma dimensão geral do crescimento físico e psicológico, orientado para uma meta bem definida.

A abordagem multilateral da formação juvenil pode representar uma arma valiosa contra os perigos inerentes a uma especialização precoce, ou a uma intervenção prematura unilateral, que tendem a sobrevalorizar os aspectos específicos da modalidade praticada.

ASPECTOS FISIOLÓGICOS RELACIONADOS COM A FORÇA (Nos Jovens)

Não se pode falar de “jovem” não o podemos fazer de uma maneira unívoca, uma vez que as variações fisiológicas, antropométricas e endócrinas, entre outras, que eles sofrem, são muito diferentes ao longo de um período que vai dos 10 aos 16 anos de idade. Como se pode evidenciar nos gráficos seguintes, não se notam diferenças significativas entre os rapazes e as raparigas que praticam desporto até aos 11-12 anos de idade, quando se avalia a respectiva capacidade de salto (gráfico 1).

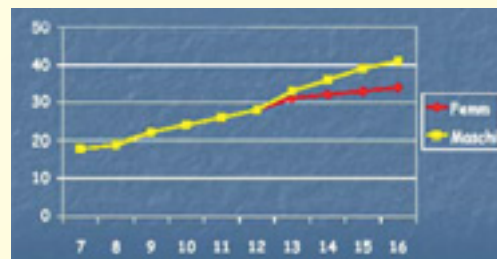


Gráfico 1 – Elevação do CG (Centro de Gravidade) num CMJ (“Counter Movement Jump”) realizado por rapazes e raparigas que praticam desporto, em função da idade.

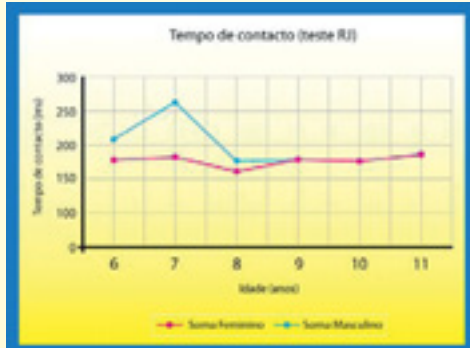
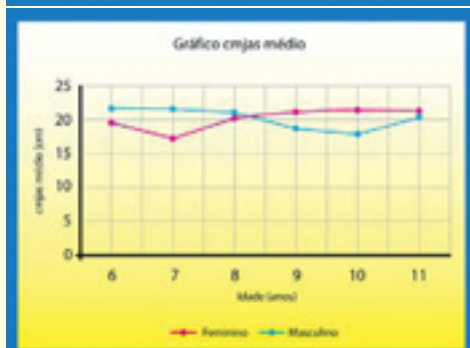
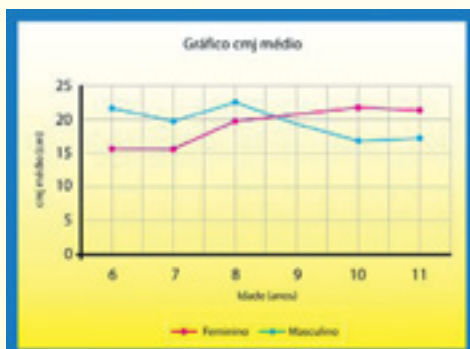


Gráfico 2 – Elevação do CG (centro de gravidade) feito durante um CMJ (“counter movement jump” sem balanço dos braços) e CMJAS (“counter movement jump” com balanço dos braços) e análise do coeficiente de coordenação (diferença entre CMJAS e CMJ – quanto maior for esta diferença, maior é a coordenação) e do tempo de contacto (quanto maior for este tempo, menor é a explosividade do atleta). Sujeitos masculinos e femininos, não praticantes, em função da idade (de: Di Molfetta, 2006).

Por outro lado, o conjunto de dados apresentados no gráfico 2 (dados recolhidos de uma amostra de 300 alunos de escolas elementares que não praticam desporto) mostra bem que os resultados das raparigas de 9-10 anos são superiores aos dos rapazes.

Continuando a analisar o gráfico 2, verifica-se um claro equilíbrio (excepto nos primeiros anos – 6/7 anos – onde os dados dos rapazes são piores), na avaliação do tempo de contacto.

Estas breves considerações devem levar-nos de imediato a tirar as seguintes conclusões:

1. Entre os seis e os sete anos aumenta a estatura e diminui o peso corporal. O crescimento em cumprimento deve-se sobretudo aos membros inferiores. Apesar da ossificação ser suficiente, o esqueleto mostra uma grande plasticidade, sendo facilmente alterável por solicitações excessivas. Os ligamentos articulares mostram uma certa lassidão. O aparelho muscular é deficitário, com massas musculares menos volumosas e de fraca tonicidade. Não se notam diferenças entre rapazes e raparigas;
2. Dos oito aos onze anos, para os rapazes, e dos oito aos nove para as raparigas, o aparelho locomotor tende a consolidar-se, em certa medida graças á diminuição do “salto” que se verifica no crescimento em altura e ao aumento dos diâmetros transversais do tronco. Nesta faixa etária, podemos encontrar algumas diferenças nos indicadores de força entre os sexos, com vantagem para as raparigas;
3. Por volta dos 12-13 anos nos rapazes e dos 10-12 nas raparigas, começa a adolescência, que continua até cerca dos 16 anos (rapazes) e dos 14 anos (raparigas). O organismo cresce significativamente em altura e o pré-adolescente vê o seu próprio corpo transformar-se em pouco tempo. Por causa do grande aumento em comprimento dos membros relativamente ao tronco, o corpo do jovem assume, muitas vezes, formas insólitas. Como consequência, deparamos com uma dismorfia morfocinética, ligada essencialmente à dissimetria entre o desenvolvimento estrutural e o trofismo muscular. A ossificação ainda não se completou e ao grau de crescimento dos ossos compridos (membros superiores e inferiores) contrapõem-se estruturas articulares ainda em vias de desenvolvimento. O esforço físico encontra o aparelho cardiocirculatório e respiratório em estados ainda não adequados à resposta que lhes é pedida, enquanto o aparelho muscular, embora melhorando no trofismo geral, ainda não está adaptado ao grande desenvolvimento esquelético;
4. Depois dos 13 anos nos rapazes e dos 12 nas raparigas, e durante todo o período da adolescência, o aparelho esquelético sofre uma progressiva definição, com os músculos a aumentarem a sua força e a sua eficiência geral. Esta última começa a tornar-se mais saliente principalmente nos rapazes. O coração aumenta de peso, as suas cavidades adquirem maior volume, aumentando também a sua força de contracção e o calibre dos vasos sanguíneos. As trocas gasosas

tornam-se mais favoráveis. Nesta fase evidencia-se uma clara diferenciação dos sexos em termos da força, que se deve essencialmente ao nítido incremento da concentração de testosterona nos rapazes (gráfico 3).

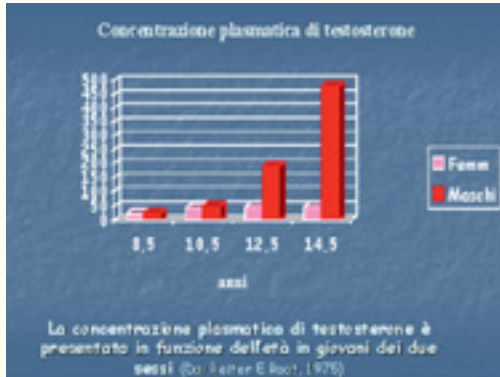


Gráfico 3 – Concentração plasmática de testosterona.

Querendo começar já a dar algumas indicações de índole prática, podemos ver no gráfico 4 as etapas do processo de maturação dos vários órgãos e estruturas corporais, em função da idade, constatando-se que o sistema nervoso já se encontra quase completamente desenvolvido a partir dos 10 anos, pelo que todos os exercícios ligados ao desenvolvimento da capacidade de força devem estar orientados para a velocidade de deslocamento, porque é a fase sensível para instaurar os movimentos velozes/explosivos e não causa qualquer dano ao futuro desenvolvimento desta capacidade nos atletas, seja qual for a respectiva especialização. Pensar em fazer um trabalho de hipertrofia nestas idades não tem, por isso, qualquer fundamento na fisiologia da formação do pré-adolescente. Voltaremos a este assunto mais à frente.

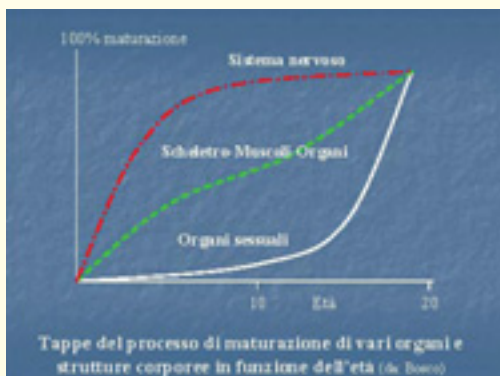


Gráfico 4 – Etapas do processo de maturação da estrutura corporal em função da idade.

CARACTERÍSTICAS DA FORÇA

Do ponto de vista fisiológico, a força muscular é a capacidade que o músculo apresenta para desenvolver tensão útil para superar, ou opor-se, a resistências externas. Pelo contrário, quando se fala em trofismo nos jovens, queremos significar estar na posse de uma musculatura tónica bem estruturada, equilibrada entre os vários segmentos do corpo.

A força é condicionada por vários factores. A possibilidade de um atleta produzir força e velocidade em níveis sempre mais elevados depende de elementos estruturais, nervosos e reflexos (alongamento-encurtamento).

MEIOS A UTILIZAR NO TREINO DA FORÇA

Na maior parte das modalidades a melhoria do desempenho é dada pela melhoria da velocidade de execução do gesto técnico, o que significa desenvolver elevados níveis de força no menor tempo possível, ou seja, melhorar a força explosiva.

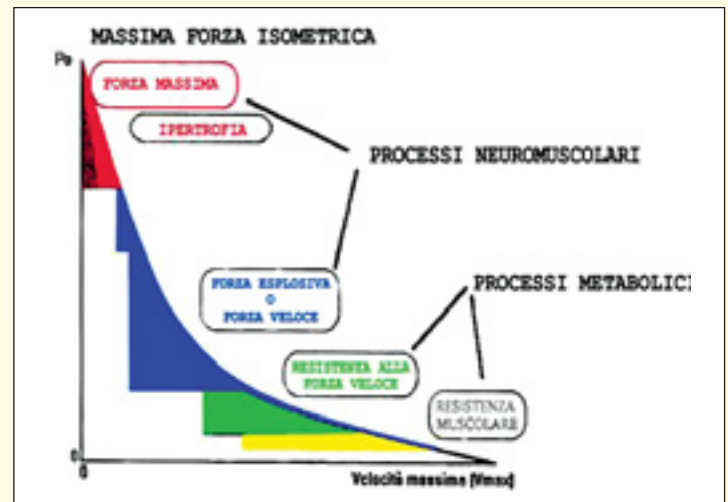


Gráfico 5 – Formas de manifestação da força, em função da intensidade e da velocidade.

Para ficarmos a conhecer melhor a possibilidade de melhoria da força explosiva, analisemos a relação força-velocidade (gráfico 5). Como se pode ver, ao diminuir a carga a deslocar diminui a força realizada e aumenta a velocidade. Torna-se claro que a força máxima manifesta-se com velocidades baixas, enquanto a força explosiva é acompanhada de velocidades elevadas.

Melhorar a força explosiva significa deslocar a curva força-velocidade para a direita. Porém, isso nem sempre é possível, dado que a força explosiva está relacionada com a força máxima, ou seja, para melhorar a força explosiva temos também de pensar em aumentar a força máxima.

Quando se fala em treino da força vemos referir demasiadas vezes apenas a necessidade de aumentar os níveis de força máxima, negligenciando o elemento velocidade. Ao proceder deste modo, corre-se o risco de cair no erro de tornar o atleta “demasiado forte”, quer dizer, capazes de levantar cargas maiores, mas, ao mesmo tempo estamos a limitar a sua velocidade de execução.

Tudo isto acontece porque no treino da força, muitas vezes, apenas levamos em conta um único aspecto, quer dizer, a força propriamente dita, não dando a devida importância a outro parâmetro importantíssimo, que é o da velocidade com que a força se manifesta.

Utilizando apenas a força máxima como parâmetro de referência (em sistemas tradicionais, como o método piramidal, repetições máximas RM, método de contraste), menosprezamos o parâmetro mais eficaz para criar adaptações específicas e concretas, que é a intensidade da carga. Esta intensidade pode definir-se como o modo como se desloca a carga, ou seja, a velocidade do seu deslocamento, que corresponde à velocidade com que se realiza o movimento do exercício escolhido para melhorar a força, provocando o correspondente processo biológico de adaptação.

Hoje conhecem-se bem as diferentes percentagens da carga e as respectivas intensidades para trabalhar as várias formas de manifestação da força. À luz do que temos estado a dizer, uma programação racional e personalizada não pode ser formulada baseando-se em experiências empíricas. Hoje existem aparelhos e máquinas (Muscle Lab Bosco Sistem) que permitem avaliar e controlar sistematicamente o treino dos atletas, utilizando as características musculares de cada indivíduo. Para melhorar a força nas suas várias formas de manifestação, recorre-se ao valor da potência, definido como o produto da força e da velocidade. Recorrendo a este parâmetro, veremos em seguida quais são os campos de intervenção para treinar as diferentes manifestações da força.

No jovem atleta devemos trabalhar a força tendo em atenção os seguintes critérios:

- Trabalho orientado para a explosividade e a velocidade do gesto. De facto, sublinhámos o facto do sistema nervoso ser aquele que se desenvolve primeiro, face aos outros 4 aparelhos, pelo que a velocidade/

explosividade deve ser cultivada e estimulada logo no início;

- Trabalho do trofismo muscular. Não faz sentido agir sobre esta componente até ao momento em que o sistema endócrino (testosterona, Gh) não atinja os seus níveis máximos de produção (idade pós-púbere e adolescência).
- Diferenças entre os dois sexos. Nas raparigas, o trabalho orientado para a construção da força máxima deve ser antecipado relativamente ao que acontece com os rapazes e na etapa da maturidade terá características muito diversas das que encontramos no treino dos jovens. Devemos também salientar que os impulsos hormonais diversificados vão trazer aos indivíduos do sexo masculino um natural aumento da força aos 18-20 anos (mesmo sem treino), a que se segue uma sucessiva diminuição em ritmo lento, no caso de não ser treinada. Nas raparigas, este desenvolvimento natural termina aos 15-16 anos e, se não for treinada, diminui muito rapidamente (efeito do estrogénio).
- Parâmetros para a construção da força. Na idade juvenil, a repetição máxima RM assume um valor importante, mas não absoluto. O parâmetro a ter mais em consideração é a INTENSIDADE, entendida como a máxima velocidade de deslocamento. Portanto, o treinador não deve confundir a melhoria dos níveis de força na adolescência, que acontecem por causa do processo normal de crescimento e que deve ser acompanhada de exercícios que respeitem o período vivido pelo jovem, com a treinabilidade da força, que irá verificar-se principalmente nas idades seguintes, recorrendo a cargas externas.



Resumindo diremos que os períodos mais eficazes e biologicamente de maior rendimento para o treino das várias formas de manifestação da força são os seguintes:

- Período pré-púbere (7-12) – capacidades coordenativas e habilidades;
- Período púbere (12-14) – treino da expressão explosiva da força;
- Período púbere e pós-púbere (14-16) – início do treino da força máxima/explosiva;
- Período pós-púbere (16 anos) – resistência de força veloz, resistência muscular e hipertrofia.

PROPOSTA DE UM MÉTODO EFICAZ PARA O DESENVOLVIMENTO DA FORÇA NOS JOVENS

Salientámos o facto do treino de jovens dever ser determinado pelas funções de base das capacidades de força veloz (rápida) e da força explosiva. Trata-se pois de um treino orientado para a “potência muscular”, que é a capacidade de desenvolver elevados níveis de força num tempo muito curto.

Uma vez estabelecidos os critérios gerais, o treinador deve considerar mais dois aspectos, quando se trata de abordar o treino de força nos jovens:

- O nível de força de cada indivíduo;
- Os meios a utilizarem.

O primeiro parâmetro cria muitas vezes problemas, do ponto de vista da avaliação, tendo sido por nós referido que os parâmetros fundamentais do treino da força são as características da carga (percentagem de 1RM ou de CM) e a intensidade do estímulo.

É absolutamente necessário considerar a intensidade do estímulo (máxima velocidade de deslocamento). De facto, a intensidade tem de estar relacionada com o peso que vai ser deslocado. Quando se trata do treino da força máxima, a intensidade terá sempre de ter valores máximos, enquanto a velocidade de deslocamento resultante é manifestamente pequena, embora tenha um valor que permite deslocar aquela carga exterior. O praticante recruta para isso todas as suas capacidades e, sem dúvida, o número de repetições que vai conseguir realizar (se a RM foi devidamente determinada) será necessariamente baixo. Os problemas começam a surgir quando se pretende trabalhar a força explosiva, ou a resistência de força.

Tomemos então como exemplo um atleta que tenha a sua RM em 100 kg. Se trabalhar a 50% deste valor vai ter

uma carga de 50 kg, que pode ser utilizado para o treino da força em duas direcções distintas. Para o treino da força explosiva, a velocidade de deslocamento deverá ser sempre máxima, ou próxima (90-100%). Neste caso as repetições devem ser em número de 8-10. Ao continuar o exercício, a velocidade vai obrigatoriamente diminuir e atingir valores mais baixos do que os 90% da velocidade máxima. A partir deste momento começamos a trabalhar a resistência, passando de um trabalho apenas com uma componente neuromuscular para outro, que também contém uma componente metabólica. Assim:

- A velocidade de deslocamento (intensidade) é sempre máxima, sendo as características da carga externa o que vai determinar a máxima velocidade relativa da carga;
- A variação da velocidade está ainda dependente da duração do esforço, que, se aumentar, dá ao trabalho uma componente de resistência.

USO DAS CARGAS EXTERNAS NOS JOVENS

Vemos muitas vezes os treinadores perguntarem se devemos usar halteres com os jovens. Se tudo aquilo que estivemos a dizer até agora foi suficientemente claro, a resposta será fácil de dar: o trabalho com halteres não é um método essencial para o desenvolvimento da força que é necessário aos jovens praticantes desportivos, tornando-se mais importante, pelo contrário, ser capaz de encontrar a “ideia metodológica” mais adequada ao treino dos jovens.

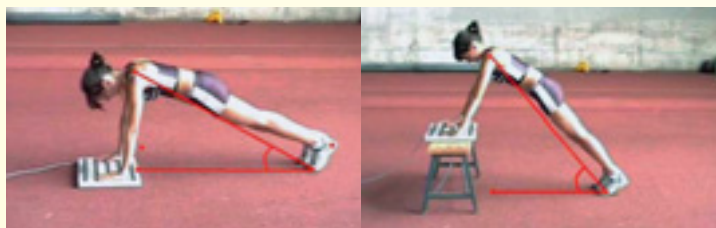
Assim, por exemplo, num jovem atleta que apresente carências no desenvolvimento da força, podemos escolher diferentes metodologias no sentido de as eliminar. Se, por exemplo, apenas consegue fazer 1-2 flexões de braços, podemos levá-lo a realizar o exercício de supino (bench press), ou fazer outros exercícios sem aparelhos auxiliares prioritariamente orientados para desenvolver o grupo muscular que nos interessa. Ao recorrer a este tipo de exercícios o treinador está a contribuir para um desenvolvimento não apenas sectorial mas também harmónico, que é o que mais interessa ao jovem.

Todavia, uma outra pergunta é feita com alguma frequência, a este nível: se usarmos halteres no treino com jovens, será mais fácil estabelecer a 1RM e, com isso, ter uma intervenção mais rigorosa? Estamos perante uma dificuldade que pode ser ultrapassada. Vejamos um exemplo concreto!

COMO CALCULAR A REPETIÇÃO MÁXIMA DE UM JOVEM ATLETA?

Se o atleta fizer uma flexão de braços e as forças forem registadas numa plataforma de forças, veremos que o atleta deverá suportar uma carga na ordem dos 60% do seu peso corporal, podendo ser essa a sua RM. Se aumentarmos o ângulo de trabalho em 20% a força registada será cerca de 80% da sua RM.

Um estudo que efectuámos (Di Molfetta, Silvaggi e Mancini) permitiu chegar às seguintes conclusões: uma variação de 10° neste ângulo corresponde a uma diminuição da percentagem de RM em cerca de 10%.



Portanto, podemos trabalhar com alguma precisão apenas recorrendo ao peso do corpo do jovem atleta, começando por exercícios que estimulam a força de uma forma harmónica, para só numa segunda fase chegar ao uso de sobrecargas externas.

PROPOSTAS METODOLÓGICAS

Métodos de desenvolvimento da força

Segundo a classificação de Zaciorskij (1966), os métodos para o desenvolvimento da força podem ser sintetizados da seguinte maneira:

- Método dos esforços máximos;
- Método dos esforços repetidos;
- Métodos dos esforços dinâmicos.

Segundo aquele autor, para intervir sobre a força é preciso criar tensões máximas, sobretudo para poder intervir nos factores nervosos. Torna-se assim obrigatório trabalhar com cargas máximas. Ora nem sempre é possível levar à prática esta conclusão (principalmente no caso dos jovens), pelo que temos de encontrar outras soluções, como seja a de trabalhar com cargas mais pequenas mas que produzam o mesmo efeito sobre os factores neurogénicos e miogénicos.

Ao levantar cargas submáximas apresentam-se duas possibilidades:

- Repetir o trabalho com a mesma carga um determinado número de vezes (esforços repetidos);
- Realizar os movimentos com velocidades máximas (esforços dinâmicos).

Com base nos conceitos que acabámos de expressar, para além de dar um valor em percentagem da 1RM que vai ser usada e de definir a carga que a vencer, os métodos mais utilizados continuam a ser os tradicionais, tendo em consideração os princípios gerais da progressividade das cargas (método da pirâmide) e da variação da carga (método búlgaro ou alternado).

Métodos de contraste

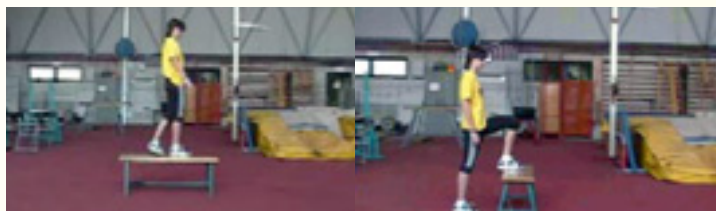
De entre os métodos que apresentámos anteriormente e que trazem alguma “inovação”, destacamos o método de contraste. Trata-se de uma metodologia muito usada, no quadro do treino para o desenvolvimento da força que fazemos com maior frequência, nas suas várias formas de manifestação.

Resumidamente, este método pode ser caracterizado da seguinte maneira:

- Contraste entre as séries – alternam-se séries com cargas altas e séries com cargas mais pequenas. Por exemplo, 80% Cm e 40% CM;
- Contraste dentro da mesma série – alternam-se cargas grandes com cargas ligeiras dentro da mesma série. Por exemplo: 70% + 40% + 70% + 40%.

Estes métodos são os que melhor se integram no conceito de desenvolvimento da força no caso dos jovens atletas. Damos em seguida alguns exemplos:





BIBLIOGRAFIA

1. ANDOLFI M., PARIGIANI M.: *PREPARAZIONE ATLETICA. NUOTO E ALTRI SPORT* – ZANICHELLI 1989
2. ARCELLI E.: *CHE COS'È L'ALLENAMENTO* – SPERLING & KUPFER 1990
3. ASCHIERI P., MORACI N., NERI S., ZANETTI E.: *A SCUOLA CON LA FILPKJ. MANUALI TECNICO-PRATICI DI LOTTA PESI JUDO KARATE PER INSEGNANTI ED ALUNNI DELLA SCUOLA DELL'OBBLIGO* – FILPKJ 1986
4. AA. VV.: *ATTIVITÀ MOTORIE GIOVANILI* – SOCIETÀ STAMPA SPORTIVA 1992
5. AA. VV.: *CORPO, MOVIMENTO, PRESTAZIONE* – TRECCANI CONI 1984
6. AA. VV.: *NUOVI ORIENTAMENTI PER L'AVVIAMENTO DEI GIOVANI ALLO SPORT* – SOCIETÀ STAMPA SPORTIVA 1984
7. AA. VV.: *PREPARAZIONE SPORTIVA GIOVANILE* – SDS CONI 1983
8. AA. VV.: *RAGAZZI E SPORT, ORIENTAMENTI PER L'AVVIAMENTO DEI GIOVANI ALLO SPORT* – DELEGAZIONE REGIONALE CONI TRENINO A.A. 1986
9. AA. VV.: *VARI ARTICOLI DA "ATLETICASTUDI"* – FIDAL CONI
10. AA. VV.: *VARI ARTICOLI DA "RIVISTA DI CULTURA SPORTIVA"* – SDS CONI
11. BARBAGALLO F.: *L'EDUCAZIONE FISICO – SPORTIVA ATTRAVERSO IL GIOCO* – SOCIETÀ STAMPA SPORTIVA 1983
12. STAMPA SPORTIVA
13. BARIGELLI E., – MANNO R.: *QUALE FORZA NEL PUGILATO?* – ATTI DEL 3° SEMINARIO INTERNAZIONALE SUL PUGILATO – FPI SDS 1992
14. BECCARINI C., MADELLA A.: *PROGETTARE E GESTIRE L'ALLENAMENTO SPORTIVO* – SDS CONI 1997
15. BELLOTTI P., DONATI A.: *L'ORGANIZZAZIONE DELL'ALLENAMENTO* – SOCIETÀ STAMPA SPORTIVA 1983
16. BERALDO S.: *GIOCHI E CIRCUITI* – FILPKJ 1990
17. BERALDO S., ASCHIERI P.L., BARIGELLI E., MARINI C.: *PREPARAZIONE ATLETICA A CARICO NATURALE* – FILPKJ 1996
18. BERALDO S., BARIGELLI E., MARINI C.: *LA PREPARAZIONE FISICA – 1° VOL.*, MARCHESI EDITORE 2000
19. BERALDO S., BARIGELLI E., MARINI C.: *VOLUMI CAS DI LOTTA, PESI, JUDO, KARATE* – FILPKJ CONI 2000
20. BERALDO S., POLLETTI C.: *IL LIBRO DELLA PREPARAZIONE FISICA* – ED. MEDITERRANEE 1988
21. CALDARONE G., GIAMPIETRO M.: *ETÀ EVOLUTIVA ED ATTIVITÀ MOTORIE* – MEDISERVE 1997
22. CARLESSO S., MASSAGANDE A.: *AVVIAMENTO AL CICLISMO: L'ATTIVITÀ DA 7 ANNI ALL'INIZIO DELLA PUBERTÀ* – SOCIETÀ STAMPA SPORTIVA 1984
23. DEMETER A., DRAGAN I.: *BASI FISILOGICHE DELL'ATTIVITÀ MOTORIA NELL'ETÀ GIOVANILE* – SDS CONI 1980
24. D'ERCOLE A.: *LO SVILUPPO MOTORIO NEL FANCIULLO* – SOCIETÀ STAMPA SPORTIVA 1986
25. DI MOLFETTA AAVV – *IL MANUALE DELL'ALLENATORE DI ATLETICA LEGGERA – TERZA PARTE: I LANCI* PUBBLICATO DA ATLETICA STUDI – C.S.R. FIDAL ROMA – SUPPLEMENTO 1/ GENNAIO /GIUGNO 2002
26. DI MOLFETTA – N. SILVAGGI – *LA FORZA MUSCOLARE: METODI DI SVILUPPO DELLA FORZA – ASPETTI SULLA NEUROFISIOLOGIA MUSCOLARE* – PUBBLICATO DA ATLETICA STUDI – C.S.R. FIDAL ROMA – N° 1 – 2004 PP.GG 3-15
27. DI MOLFETTA – N. SILVAGGI- *LA FORZA MUSCOLARE: METODI DI SVILUPPO DELLA FORZA, L'ALLENAMENTO DELLA FORZA MASSIMALE ED ESPLOSIVA* PUBBLICATO DA ATLETICA STUDI – C.S.R. FIDAL ROMA – N°1 – 2004 PP.GG 16-28
28. DI MOLFETTA – N. SILVAGGI *METODI PER LA VALUTAZIONE DELLA FORZA MUSCOLARE* PUBBLICATO DA ATLETICA STUDI – C.S.R. FIDAL ROMA – N2 – 2004 PP.GG 3-16
29. DI MOLFETTA ALL'ATTIVITÀ GIOVANILE ALL'ALTA QUALIFICAZIONE: *ASPETTI METODOLOGICI PRIMA PARTE* PUBBLICATO DA: *NUOVA ATLETICA- RICERCA IN SCIENZE DELLO SPORT – UDINE – N°186 – MAGGIO/GIUGNO – 2004 PP. GG 31-38*
30. DI MOLFETTA DALL'ATTIVITÀ GIOVANILE ALL'ALTA QUALIFICAZIONE: *ASPETTI METODOLOGICI SECONDA PARTE* PUBBLICATO DA: *NUOVA ATLETICA – RICERCA IN SCIENZE DELLO SPORT – UDINE – N°187-188 – LUGLIO/OTTOBRE – 2004 PP.GG 31-38*
31. DI MOLFETTA – AA.VV. – *STUDI E RICERCHE IN SCIENZE DELLE ATTIVITÀ MOTORIE E SPORTIVE: NUOVI ORIENTAMENTI NELL'ALLENAMENTO D'ALTO LIVELLO, ASPETTI METODOLOGICI ED ESPERIENZE PRATICHE* – PARTE TERZA – EDIZIONI Pensa MULTIMEDIA- 2004 PP.GG. 163-174
32. D. DI MOLFETTA-D.LEONE-A.VALENZANO-A.PELLICANOLA *VALUTAZIONE DELLA FORZA ESPLOSIVA DEGLI ARTI INFERIORI IN FUNZIONE DELLA DIETA E DELL'ALLENAMENTO 1° PARTE* PUBBLICATO DA: *NUOVA ATLETICA – RICERCA IN SCIENZE DELLO SPORT – UDINE – N° 196 – GENNAIO FEBBRAIO – 2006 PP.GG 15-23*
33. DI MOLFETTA – SORRESSI – *IMPORTANZA ED INFLUENZA DELL'EQUILIBRIO E PROPRIOCEZIONE NELLA PRASSI DELL'ALLENAMENTO: UNA IPOTESI DI STUDIO* PUBBLICATO DA ATLETICA STUDI – C.S.R. FIDAL ROMA – N° 1 – 2007 PP.GG 6
34. D. DI MOLFETTA – AAVV – *IL MUSCLE LAB ED I TEST DA CAMPO: LETTURA INTEGRATA PER IL CONTROLLO DEL PROCESSO DI SVILUPPO FISICO E TECNICO DELL'ATLETA* PUBBLICATO DA: *ATLETICASTUDI – CENTRO STUDI & RICERCHE FIDAL SUPPLEMENTO1/22007 PP.GG 209 230*
35. HANN E.: *L'ALLENAMENTO INFANTILE* – SOCIETÀ STAMPA SPORTIVA 1986
36. HARRE D.: *TEORIA DELL'ALLENAMENTO* – SOCIETÀ STAMPA SPORTIVA 1977
37. MANNO R.: *FONDAMENTI DELL'ALLENAMENTO SPORTIVO* – ZANICHELLI 1989
38. MANNO R.: *L'ALLENAMENTO DELLA FORZA* – SOCIETÀ STAMPA SPORTIVA 1988
39. MANNO R.: *LA PREPARAZIONE SPORTIVA GIOVANILE* – SDS CONI 1981
40. MANNO R.: *L'EVOLUZIONE DELLA FORZA, VELOCITÀ, RESISTENZA NELLE VARIE ETÀ* – SDS CONI 1980
41. MANNO R.: *METODOLOGIA DELL'ALLENAMENTO DEI GIOVANI* – SDS CONI 1986
42. MARELLA M.: *ATTIVITÀ MOTORIA IN ETÀ PRE-PUBERALE* – SDS CONI 1982
43. MARIOTTO M.: *AUXOLOGIA E ATTIVITÀ MOTORIE GIOVANILI* – SOCIETÀ STAMPA SPORTIVA 1986
44. MERNI F., NICOLINI I.: *LA PREPARAZIONE FISICA DI BASE* – SDS CONI 1988
45. MOSCA L.: *ATTIVITÀ MOTORIE* – SOCIETÀ STAMPA SPORTIVA 1980
46. MUZIO M.: *ASPETTI PSICOLOGICI DELL'ETÀ EVOLUTIVA* – ATLETICASTUDI N. 4 1983
47. NICOLETTI I.: *LO SVILUPPO FISICO DEL BAMBINO E DELL'ADOLESCENTE* – SDS CONI 1982
48. PETTER G.: *DALL'INFANZIA ALLA PREADOLESCENZA* – EINAUDI 1970
49. POLLINI L.M.: *ATTIVITÀ FISICA ED ETÀ EVOLUTIVA* – IDELSON 1977
50. RICCARDI A.: *L'ALLENAMENTO PER I GIOVANISSIMI ATTRAVERSO I SOVRACCARICHI* – QUADERNI ROMANI APPUNTI DI SPORT N. 10 – C.R. CONI LAZIO
51. SAIBENE F., ROSSI B., CORTILI G.: *FISIOLOGIA E PSICOLOGIA DEGLI SPORT* – MONDADORI 1986
52. SINGER R.N.: *L'APPRENDIMENTO DELLE ABILITÀ MOTORIE* – SOCIETÀ STAMPA SPORTIVA, 1984
53. SOTGIU P., PELLEGRINI F.: *ATTIVITÀ MOTORIE E PROCESSO EDUCATIVO* – SOCIETÀ STAMPA SPORTIVA 1989
54. SPAGOLLA G., BORTOLI L.: *AVVIAMENTO ALLO SPORT* – SOCIETÀ STAMPA SPORTIVA 1982
55. TSCHIENE P.: *ASPETTI METODOLOGICI DELL'AVVIAMENTO ALLO SPORT* – SDS CONI 1980
56. TSCHIENE P.: *LA STRATEGIA DELL'ALLENAMENTO GIOVANILE* – CENTRO STUDI E RICERCHE FIDAL 1985
57. WEINECK J.: *L'ALLENAMENTO OTTIMALE* – CALZETTI E MARIUCCI – 2000
58. WEISS U., SCHORI B.: *IL FANCIULLO E LO SPORT DI ALTA PRESTAZIONE* – SOCIETÀ STAMPA SPORTIVA 1990



A Programação do Treino do Jovem Atleta: como ponto de partida para os resultados do futuro

Prof. Domenico di Molfetta

Mestre em Metodologia do Treino Desportivo e Doutorado em Ciências Motoras.
Docente nas disciplinas de Atletismo e Teoria e Metodologia do Treino nas Universidades de Foggia, Roma e Bari
Treinador Nacional da Federação Italiana de Atletismo, na disciplina de Lançamentos

Trabalho apresentado no Seminário Internacional de Treino de Jovens (IDP), Lisboa (2008).

1. INTRODUÇÃO

Os fundamentos da teoria do treino referem os processos de adaptação do organismo aos estímulos exteriores, embora sem mencionar a quem se dirige o treino, nem referir as suas diferentes características, em função da diversidade fisiológica que acompanha as idades dos praticantes.

Os efeitos do treino, nas fases de pré e pós-adolescência, irão revestir-se, certamente, de algumas particularidades. Tanto as adaptações como a metodologia seguida, bem como ainda as consequências que delas resultam, são questões que merecem uma análise mais profunda, quando se trata de analisar a prática desportiva feita nestas idades.

Os objectivos, a adequação (de conceitos, de atitudes e de procedimentos) e a sua avaliação específica, foram objecto de vários estudos por parte de várias entidades (CONI e Federações Desportivas), bem como de investigadores que trabalham no desporto, permitindo, com isso, dar passos significativos, do ponto de vista cultural, num itinerário respeitante à **FORMAÇÃO FÍSICA**, adaptada à idade e ao nível do praticante. Todavia, devemos estar cientes de que a investigação deve ainda avançar bastante mais, procurando adaptar a metodologia de treino seguida pelos jovens, de modo a conduzi-los pelos caminhos mais correctos em direcção ao **RENDIMENTO DESPORTIVO**.

O treino com crianças e adolescentes não deve ter os mesmos indicadores metodológicos usados com os adultos (métodos, cargas, volumes, intensidades). Nestas idades, as cargas, a escolha dos conteúdos, os métodos e o estilo de ensino, devem ser aplicados de modo a não interferir negativamente no processo de maturação psico-físico do rapaz/rapariga adolescente, devendo, pelo contrário, favorecer esse processo.

Juntamente com as predisposições individuais (genética) e os factores externos (pais, clube, treinador), a projecção do treino tem uma importância essencial quando se pretende assegurar o aparecimento de futuros atletas, sejam eles de alto nível ou não. Reside neste ponto a razão pela qual muitos talentos não progridem como se desejaria. O facto do treino a que os jovens se submetem não ter sido desenhado com objectivos a longo prazo, ou porque os métodos

e os conteúdos não estão adaptados às suas características, pode-se chegar a situações extremas nesta matéria, nomeadamente levando os jovens a abandonarem a prática desportiva.

Outra hipótese, ainda mais nociva, será a da procura do resultado desportivo a todo o custo, levando, inclusivamente, ao recurso ao doping. Portanto, uma forma correcta de conjugação de **MÉTODOS** e **MEIOS** no processo de treino, resultando de uma cultura desportiva em que os seus vários aspectos se encontram bem enraizados, irá garantir uma boa projecção para o futuro da participação dos jovens no desporto e também a possibilidade de se vir a construir um campeão.

Esta breve introdução levanta a necessidade de se saber o que entendemos por **RENDIMENTO DESPORTIVO**. Para nós, trata-se de um somatório de múltiplos aspectos, concretizados em conteúdos, meios e métodos, escolhidos em função da idade. O treinador, na sua filosofia de treino, deve acreditar convictamente nas seguintes ideias:

- O treino é um processo longo e articulado, que precisa de tempo para produzir as adaptações exigidas;
- O treino dos jovens, tal como o dos praticantes adultos, deve respeitar as características dos atletas e criar condições para as realçar;
- O treino do jovem não é um “bonsai”, isto é, não basta diminuir as cargas e os volumes utilizados no treino dos adultos para ser eficaz;



- O treino dos jovens apresenta aspectos metodológicos que lhe são próprios e que o distinguem do treino dos adultos;

Só uma mistura sábia de todos estes aspectos, tendo sempre em atenção os objectivos traçados, permite alcançar o RENDIMENTO DESPORTIVO.

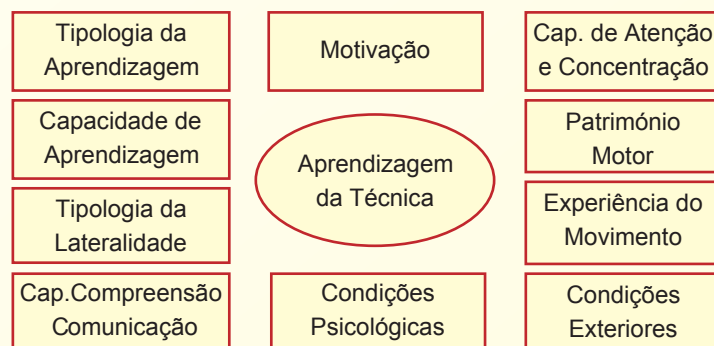
2. GENERALIDADES SOBRE OS ASPECTOS METODOLÓGICOS DO TREINO DE JOVENS

Aspecto técnico:

Para conseguir desenvolver de forma adequada as várias habilidades desportivas, é preciso respeitar os princípios técnico-biomecânicos característicos de cada modalidade desportiva e associá-los ao conhecimento das capacidades psicofísicas na posse do atleta. A aprendizagem destas habilidades é determinada por múltiplos factores, em que a coordenação das várias fases dos movimentos (momentos de passagem entre as posições características da modalidade) e as questões musculares, são os aspectos provavelmente mais relevantes. O gesto desportivo, mesmo que decomposto em fases por comodidade didáctica, ou para o seu estudo mais pormenorizado, deve sempre ser encarado como um MOVIMENTO GLOBAL, respeitando a dinâmica geral do gesto e a complexidade do seu ritmo. No que diz respeito à aprendizagem da técnica, devemos ter sempre em conta os seguintes princípios:

- A técnica desportiva é um processo motor, que permite resolver, da forma mais racional e económica possível, um determinado problema motor (codificado);
- A técnica de uma disciplina desportiva corresponde a um tipo de movimento ideal (que caracteriza a modalidade e que, por isso, está de algum modo codificado);
- Este movimento, mesmo que definido com rigor, está sujeito a alterações, que resultam das particularidades individuais de quem o executa e se adaptam a elas (Zeh, 1971; Martin, 1977; Pietka e Spitz, 1976; TerOwanesjan, 1971);
- A aquisição técnica é um processo complexo, ligado a contínuas adaptações motoras e à aprendizagem da habilidade. Este longo processo pode ser dividido em 2 grande blocos:

- Aprendizagem técnica de base – relacionado com as fases de aprendizagem dos indivíduos (idade auxológica e cronológica);
- Aperfeiçoamento técnico – relacionado com o desenvolvimento das capacidades coordenativas, especiais e físicas.



Factores que influenciam o Ensino da Técnica (Weineck, 2001)

Daquilo que estivemos a dizer, torna-se evidente que é pedido ao jovem praticante um elevado grau de desenvolvimento das suas habilidades motoras em conjunto com bons níveis de preparação física. O treinador que acompanha este jovem deve possuir um profundo conhecimento da técnica da modalidade,

da didáctica e da metodologia, geral e específica, da sua disciplina, ou da prova para que está a treinar os seus atletas. Portanto, iniciar a aprendizagem correcta da técnica da modalidade, sobretudo nas idades mais baixas, representa o pressuposto fundamental para dirigir o processo de formação técnica do jovem atleta e do atleta adulto.

O desenvolvimento das capacidades sensoriais, cognitivas e psicológicas é um elemento essencial para a aprendizagem motora, considerada em geral, tornando-se verdadeiramente FUNDAMENTAL para o caso da prática desportiva.

Entre alguns dos aspectos psico-pedagógicos que o treinador deve sempre considerar no treino de jovens, destacamos os seguintes pontos:

- Desenvolver a motivação do praticante, de modo a que tenha sempre vontade de “fazer desporto”;
- Usar de forma correcta o espírito competitivo, fazendo com que o atleta saiba gerir, de maneira conveniente, a rivalidade com os companheiros e os adversários;
- Conseguir alcançar uma “estabilidade psicológica” através da assimilação pedagógica dos parâmetros absolutos de rendimento e de treino.

Do ponto de vista metodológico, o treinador deve sempre intervir sem nunca esquecer que o desporto (adaptado de Pellegrini):

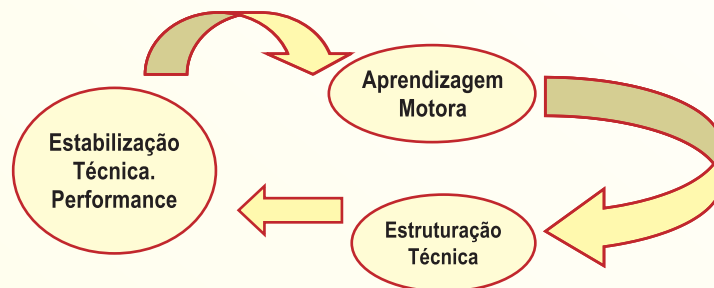
- Tende a aumentar o nível de desempenho;
- Exige programas de treino rigorosos e racionais;
- Prevê o recurso a um significativo empenho motor e utiliza os princípios da carga física;
- Solicita uma grande habilidade técnico/táctica específica e bem consolidada.

São vários os factores que influenciam a aprendizagem e, como consequência, o desenvolvimento da prestação.

Fases de Aprendizagem no Desenvolvimento das Técnicas Desportivas	Critérios Metodológicos do Processo de Ensino	Evolução Neurofisiológica do Processo de Aprendizagem
Fase da Predisposição	Comunicar a representação de todo o movimento, criando os seus pressupostos através de exercícios preliminares e habilidades de base.	Percepção. Analisadores vários. Representação mental
Fase da Coordenação Bruta	Ensino Global. Construção do padrão global do movimento.	Fase da irradiação do estímulo – activação nervosa não económica.
Fase de Coordenação Fina	Entrada nas fases singulares. Modelo do movimento tipo. Tomar consciência do movimento.	Maior concentração. Pouca economia. Controlo sensorial. Analisadores ópticos e cinestésicos.
Fase da Consolidação	Situações de aprendizagem variáveis e competitivas. Objectivo: adaptação rápida à situação e percepção fina do movimento.	Execução dos processos mesmo sem a atenção consciente. Registo de um plano motor estável.

Factores da Fase de Aprendizagem – comportamentos, metodológicos e neurofisiológicos (Weineck)

O objectivo prioritário (enriquecer o património motor dos nossos jovens atletas) é o de favorecer a aproximação das diferentes etapas, percorrendo, de forma gradual e com efeito circular, o seguinte trajecto:



Esta acção cíclica não se aplica apenas ao caso dos jovens praticantes, pois é válida em todas as idades e etapas de formação do atleta. Na verdade, a aprendizagem motora e, como consequência, a estruturação da técnica desportiva e a sua estabilização, são questões sempre presentes na vida do praticante, como, por exemplo, na mudança de idade, na entrada numa nova etapa de experiência, nos momentos que vive após as lesões e as sucessivas reabilitações que as acompanham, etc.

3. PROGRAMAÇÃO DIDÁCTICO-PEDAGÓGICA

A intervenção didáctico-pedagógica do treinador deve ser feita tendo em atenção a idade dos atletas. Assim teremos:

a) Idades dos 8-10 anos

Objectivos gerais: A aprendizagem das habilidades motoras (técnicas) de base constitui o essencial do treino, dedicando a este tema a maior percentagem de volume de treino. Neste intervalo de idades podemos começar a trabalhar os rudimentos da técnica de base da modalidade, devendo o gesto técnico ser aprendido na sua forma global, usando, sempre que possível, a actividade lúdica.

RESUMO DOS DADOS DA FAIXA ETÁRIA 8-10 ANOS

Características motoras

- Bom desenvolvimento da capacidade de controlo e combinação dos movimentos.
- Desenvolvimento da rapidez.
- Aumento linear da resistência.
- Boa mobilidade articular.

Características psicológicas

- Boa capacidade de concentração e de atenção.
- Compreensão das tarefas que lhe são propostas para realizar.
- Interesse pelo próprio desempenho.

Objectivos didácticos

- Gestos simples.
- Ritmo de execução.
- “Ambidestrismo”.
- Início da formação do sentido perceptivo.
- Aprendizagem da técnica de base.

Material e equipamento

- Sempre variáveis, sendo importante que motivem os jovens atletas para a actividade.

Métodos

- Mistos: descoberta guiada; resolução de problemas – atribuição de tarefas.

Princípios didácticos

- Na explicação dos exercícios, criar motivação
- Utilizar o mais possível os reforços positivos.

b) Idades dos 11-15 anos

Objectivos gerais: É o período ideal para a aprendizagem da técnica. O trabalho específico aumenta e a maior parte das intervenções estão orientadas para a aprendizagem da técnica.

RESUMO DOS DADOS DA FAIXA ETÁRIA 11-15 ANOS

Características motoras

- Aumento significativo da capacidade motora.
- Tendência para a diminuição da mobilidade articular, se não for treinada especificamente.
- Instabilidade emotiva causada pelos problemas inerentes à etapa da adolescência.

Características psicológicas

- Disponibilidade para o esforço e para os bons desempenhos, se houver em paralelo uma boa motivação.
- Aperfeiçoamento técnico (eventual criação de grupos de disciplinas; individualização das intervenções, tanto didácticas como metodológicas).

- Início de um trabalho orientado para as capacidades físicas, mas ainda de forma geral.

Objectivos didácticos 13-15 anos

(Aos 11-12 anos seguem as mesmas indicações da etapa precedente, passando gradualmente do lúdico ao desportivo).

- Diferenças grandes no trabalho entre rapazes e raparigas.

Material e equipamento

- Sempre variáveis, sendo importante que motivem os jovens atletas para a actividade.

Métodos

- Mistos: atribuição de tarefas; global-analítico-global.
- Diferenciar as intervenções, individualizando estratégias e métodos de ensino

Princípios didácticos

- Análise da performance (e não apenas do resultado).
- Aceitar os resultados da competição sem criar excessivas expectativas, desdramatizando eventuais resultados negativos

c) Idades dos 16-18 anos

Objectivos gerais: Nesta fase tem início a especialização que, todavia, ainda pode ser orientada para disciplinas ou especialidades afins, relativamente próximas das principais (sobretudo se ainda não estamos seguros sobre qual a verdadeira orientação do praticante). Esta especialização deverá ser mais saliente nas raparigas.

RESUMO DOS DADOS DA FAIXA ETÁRIA 16-18 ANOS

Características motoras

- Aumento significativo das capacidades motoras de força e resistência.
- Diminuição da mobilidade articular se não for treinada de um modo específico.
- Instabilidade emotiva ligada aos problemas vividos na etapa da adolescência e na que imediatamente se lhe segue.

Características psicológicas

- A motivação está na base de todo o processo didáctico e de desempenho.

Objectivos didácticos

- Aperfeiçoamento técnico.
- Início de um trabalho orientado para as capacidades físicas, orientado para o desenvolvimento específico das capacidades físicas da especialidade, ou da prova escolhida.

Princípios didácticos

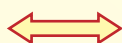
- Diferenciação das intervenções, individualizando estratégias e métodos de ensino.

4. ASPECTOS METODOLÓGICOS E DIDÁCTICOS

A planificação das intervenções, escolhendo objectivos, individualizando meios e métodos e fazendo uma sua distribuição temporal, é um elemento fundamental para um trabalho com bases científicas que vise objectivos a longo prazo. Nos intervalos etários que considerámos, verificámos quanto era importante a “diversidade”, tanto em volume como em termos de percentagens dos indicadores do trabalho específico. O primeiro trabalho destina-se ao desenvolvimento harmonioso das capacidades condicionais (velocidade, resistência e força), criando os pressupostos funcionais para a futura especialização. O trabalho específico considera tanto a componente técnica como o desenvolvimento das capacidades específicas solicitadas pela disciplina praticada.

Por esta via, consegue-se criar um efeito de “transfer”, significando isso que se treinarmos uma dada capacidade, a outra também se desenvolve.

TÉCNICA



CAPACIDADES ESPECÍFICAS

Portanto é fundamental trabalhar com os jovens na aquisição da técnica. Os aspectos metodológicos irão ser tratados nos capítulos seguintes. O objectivo final é o desenvolvimento da habilidade desportiva (técnica), de forma global mas estável, a fim de permitir a participação em competições e garantir uma futura evolução técnica na disciplina ou na prova que foi escolhida.

4.1. Didáctica

Sobretudo nas idades que considerámos, é preciso construir, com auxílio da didáctica, modelos técnicos com

estruturas simples do gesto. Para o conseguir, o treinador deve ter presente o seguinte:

- Facilitar a aprendizagem da técnica, utilizando estruturas rítmicas muito dinâmicas;
- Motivar o praticante, criando uma organização de treino que permita ao atleta gostar daquilo que faz;
- Um objectivo fundamental, que se alcança à medida que a técnica evolui, a PROPRIOCEPÇÃO do gesto, que representa um índice de maturação técnica.

A este propósito, são muito importantes as informações de retorno (feedback) que o atleta transmite ao seu treinador. Saber o que o jovem praticante sentiu, ou experimentou, na realização do gesto técnico, tem uma dupla finalidade:

- Permite que o atleta faça uma introspecção técnica, de reviver através de palavras o gesto, imediatamente após a sua execução. Este treino ideomotor permitirá criar um modelo técnico que, com o tempo, irá aperfeiçoar-se cada vez mais.
- O treinador, por sua vez, utiliza as informações de retorno fornecidas pelo atleta para se assegurar que as “mensagens técnicas” enviadas por si, foram efectivamente recebidas.

Um outro aspecto que não pode deixar de ser enaltecido refere-se à relação de colaboração que, através deste método, se estabelece entre o treinador e o atleta.

Princípios operacionais da didáctica

Convém valorizar a diversidade e a aprendizagem de mais elementos técnicos, para um maior desenvolvimento e consolidação das capacidades coordenativas gerais e específicas.

4.2. Metodologia e programação no âmbito das categorias juvenis

4.2.1. – Objectivos gerais do treino

Os objectivos do treino de jovens são necessariamente múltiplos e, logicamente, irão variar nos seus conteúdos em função da idade dos atletas a quem eles se aplicam. Contudo, de uma forma resumida, é possível estabelecer a seguinte lista de objectivos para o treino de jovens:

- Desenvolvimento das capacidades coordenativas;
- Aprendizagem das habilidades motoras;
- Aprendizagem e aperfeiçoamento da técnica;

- Sincronização interna da intervenção muscular (coordenação intra e intermuscular);
- Mobilização voluntária do potencial físico (força veloz-explosiva);
- Desenvolvimento das funções fisiológicas gerais;
- Desenvolvimento da mobilidade e da capacidade de relaxação;
- Desenvolvimento da capacidade de salto, de lançamento e de corrida de velocidade.

4.2.2 Meios de treino

Para o treino dos lançadores, no Atletismo, fazemos a seguinte divisão nos grupos de meios de treino:

T – Treino da técnica TG – Treino geral.

4.2.3. Treino da técnica

Este é o elemento de base do treino dos jovens. Devemos partir para a realização do programa de preparação dos jovens pensando no trabalho técnico e não no trabalho condicional, introduzindo os seus elementos sucessivamente, com base na sua especificidade. Devemos procurar alcançar uma execução tecnicamente perfeita (padrão de estrutura económica do movimento, que define um dado elemento ou exercício desportivo, quando utilizado para alcançar o máximo resultado possível (Djackov, 1973), e estarmos cientes de que, alcançar um tal objectivo, exige períodos de tempo prolongados.

Mas, será que a técnica desportiva tem a mesma importância em todas as modalidades?

Em termos gerais, diremos que sim. Porém, é possível fazer uma classificação das modalidades em função da forma como ela é utilizada:

- Modalidades de situação (habilidades abertas) – soluções de situação complexa, antecipação, fantasia motora, estratégia;
- Modalidades de precisão e expressividade (habilidades fechadas). É o caso da ginástica artística e da patinagem artística. A precisão dos movimentos e a perfeição técnica são elementos determinantes nestas modalidades;
- Modalidades com aplicação predominante da força explosiva. Execução rápida do movimento, com elevada expressão de força e grande perfeição técnica;
- Modalidades de resistência. A técnica tem uma função de economizar o dispêndio energético

4.2.4. Conteúdos do Treino Geral

Trata-se de um tipo de treino fundamental para o desporto juvenil, etapas em que deve haver uma forte preponderância deste grupo de elementos, na percentagem anual dos meios utilizados. O treino geral vai permitir alcançar alguns dos objectivos anteriormente traçados, desenvolvendo, em particular os seguintes aspectos:

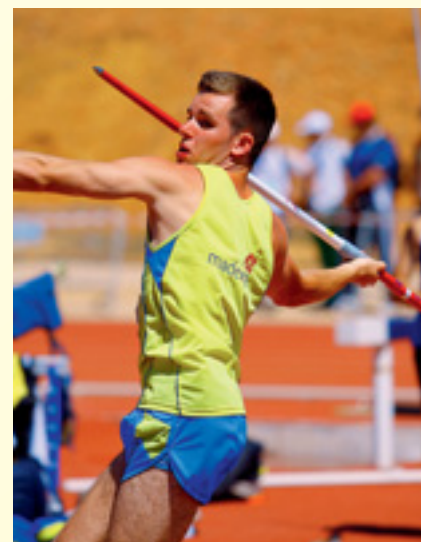
- As funções fisiológicas de base;
- A força geral;
- A resistência perante diferentes cargas;
- A capacidade de saltar, lançar e correr;
- A aprendizagem de habilidades motoras e o desenvolvimento da coordenação;

Estes objectivos serão alcançados através do seguinte conjunto de exercícios:

- Treino em circuito, ou treino em estações;
- Corrida prolongada;
- Corrida com ritmos variados;
- Jogos desportivos;
- Saltos
- Corridas de velocidade
- Lançamentos diversos.

4.2.5. Conteúdos do treino da força com os jovens

Todos os movimentos humanos estão relacionados com a força, sendo o seu desenvolvimento sujeito a diferentes mudanças, condicionados pela evolução endócrina e pelas características neuro-musculares dos jovens. Portanto, os conteúdos do treino da força irão sofrer grandes alterações durante a planificação plurianual do treino com jovens. No caso de jovens atletas dos 11 aos 15 anos, a melhoria ao nível da força será alcançada principalmente através dos seguintes tipos de treino:



- Treino de força geral, com cargas naturais (um bom exemplo é o treino em circuito);
- Treino de força explosiva, realizado através de saltos, corridas de velocidade e lançamentos com a bola medicinal;
- Treino da força especial, extremamente importante para o desenvolvimento da força explosiva e da aprendizagem da técnica.

4.2.5.1. Treino da força especial

A força especial tem como objectivo melhorar a coordenação intra e intermuscular, construindo as premissas para a melhoria e o aperfeiçoamento da técnica da modalidade. Os exercícios de força especial possuem as seguintes características:

- A estrutura do exercício deve possuir elementos técnicos iguais, ou muito semelhantes aos gestos técnicos da prática da modalidade, seja da totalidade do gesto, seja de alguns dos seus elementos tomados isoladamente;
- Concordância do tipo de trabalho neuromuscular (excêntrico, concêntrico), garantindo a transmissão do impulso nervoso aos grupos musculares envolvidos nas diferentes fases do gesto técnico.

Estes exercícios podem ser realizados com os seguintes instrumentos:

- Bola medicinal – exercícios cujo conteúdo é uma parte dos elementos técnicos da modalidade;
- Tomadas de posição (postura) – assumindo determinadas posições características da modalidade, com recurso, ou não, de cargas suplementares;
- Com instrumentos cujo peso seja 30% superior ou inferior ao pés regulamentar estabelecido na modalidade;
- Com meios que facilitem uma execução com velocidades superiores à velocidade competitiva.

Convém recordar e ter sempre presente que o peso dos instrumentos auxiliares deve estar adaptado à capacidade do sujeito, uma vez que instrumentos com pesos muito elevados fazem com que o jovem (ou um executante mais velho) execute o elemento técnico considerado sem a dinâmica que lhe é própria. Os circuitos de força especial são métodos de treino muito úteis para o desenvolvimento da força especial.

4.2.6. Treino de compensação

Nas modalidades que podemos classificar de assimétricas, como é o caso dos lançamentos do Atletismo, é muito importante a atenção dada a este tipo de exercícios, que devem estar presentes em todas as fases do plano de treino, com as seguintes finalidades:

- Eliminar as assimetrias e desequilíbrios (descompensações) provocados pela técnica da modalidade em causa;
- Reforço das articulações envolvidas nos gestos técnicos.

5. A PROGRAMAÇÃO ANUAL DO TREINO DE JOVENS

A programação do treino de jovens deve ter-se em conta os seguintes objectivos:

- Variedade, ou seja, um treino que aborde todas as facetas mais características da construção de uma condição física geral de base;
- Orientado para a velocidade e para a rapidez;
- Treino estritamente ligado à formação e aperfeiçoamento das habilidades motoras (aprendizagem de várias modalidades e disciplinas desportivas);
- Treino destinado à procura e identificação dos talentos desportivos e da predisposição para a prática das várias disciplinas/modalidades.

Em muitas modalidades desportivas, o conteúdo do treino de jovens é determinado pelas funções elementares da capacidade de força veloz (força rápida) e da força explosiva. Estas duas componentes da força estão dependentes da qualidade do controlo neuro-muscular, sendo nesta etapa que se trabalham as fases auxológicas do desenvolvimento puberal e pré-puberal, as mais sensíveis para a adaptação daquele sistema. Portanto, o método adoptado e as próprias cargas de treino devem respeitar as condições de desenvolvimento psico-físico do jovem atleta.

O planeamento anual e a programação das diferentes intervenções, através das várias etapas consideradas, deve garantir uma alternância cíclica das cargas e dos meios, respeitando o princípio que prevê a passagem sistemática das formas de trabalho geral para as formas de trabalho específico. Estas etapas são as seguintes:

1. Etapa do treino geral;
2. Etapa do treino especial;
3. Etapa do treino técnico.



Este sistema de periodização tem o nome de MÉTODO DE TREINO COMPLEXO, porque nas etapas consideradas se realiza um trabalho para diferentes aspectos específicos. Isto não quer dizer que, numa dada etapa, sejam eliminadas as outras formas de treino, podendo as mesmas surgir com percentagem inferiores relativamente ao principal objectivo de treino.

As etapas serão organizadas em blocos de trabalho de 6-7 semanas (3-1+2-1 ou 2-1+2-1), visto que as mudanças induzidas pelo treino nos vários sistemas (endocrinológico, imunitário, muscular, nervoso, etc.) precisam de cerca de 40-45 dias para obter os efeitos desejados.

A quantificação do trabalho global anual será feita, obviamente, em função da programação, tendo em conta as quantidades de treino realizado no ano anterior. Um factor muito importante que é preciso ter presente é que a qualidade e a quantidade de trabalho realizado em cada etapa, influencia e condiciona fortemente a etapa sucessiva: cada tipo de trabalho poderá ser efectuado segundo as expectativas, desde que o trabalho precedente, que constitui a sua base, tenha sido efectuado da forma adequada.

5.1. Objectivos das etapas

- Etapa de treino geral:
 - Resistência aeróbia (capilarização)
 - Resistência de força;
 - Força geral;
 - Mobilidade articular;
 - Compensação – equilíbrio das massas musculares;
 - Coordenação geral (incluindo jogos desportivos colectivos e ginástica pré-acrobática) – Força geral explosiva: sprints e saltos.
- Etapa de treino especial:
 - Coordenação inter e intra-muscular;

- Força especial na estrutura competitiva;
- Força especial de cada elemento integrando o gesto técnico;
- Força de manutenção postural e de paragem dos movimentos;
- Etapa de treino técnico
 - Desenvolvimento da técnica
 - Construção da forma desportiva

BIBLIOGRAFIA

1. BOSCO, C.: *LA FORZA MUSCOLARE – ASPETTI FISIOLOGICI ED APPLICAZIONI PRATICHE*; SOCIETÀ STAMPA SPORTIVA, ROMA (1997);
2. BOSCO, C.: *LA VALUTAZIONE DELLA FORZA CON IL TEST DI BOSCO*. SOCIETÀ STAMPA SPORTIVA, ROMA (1992);
3. BUCCHIONI: *GLI ESERCIZI DI LANCIO IN FORMA SEMPLIFICATA* – EM “MACOLIN” 5/1986;
4. DI MOLFETTA: *IL LANCIO DEL GIAVELLOTTO* – ATLETICA STUDI (1995);
5. DI MOLFETTA: *IL MANUALE DELL'ISTRUTTORE* – ATLETICA STUDI (1994);
6. DI MOLFETTA: *IL LANCIARE: DALL'APPRENDIMENTO MOTORIO ALLA STRUTTURAZIONE TECNICA* – ATLETICA STUDI N°6 (1994);
7. DI MOLFETTA: *ASPETTI BIOMECCANICI NELLA TECNICA DI LANCIO DEL GIAVELLOTTO* – ATLETICA STUDI N° 3 (1995);
8. DI MOLFETTA: *ASPETTI TECNICO-METODOLOGICI – DIDATTICI NELL'INSEGNAMENTO DEI LANCI IN ETÀ GIOVANILE* – NUOVA ATLETICA, N° 147 – NOV-DEZ., 1997;
9. DI MOLFETTA: AA.VV. – *IL MANUALE DELL'ISTRUTTORE* – SEGUNDA EDIÇÃO, ATLETICA STUDI – SUPPLEMENTO DE 1999;
10. DI MOLFETTA: AA.VV. – *IL MANUALE DELL'ALLENATORE* – VOLUME 3° – I LANCI: METODOLOGIA TECNICA E DIDATTICA, ATLETICA STUDI – SUPPLEMENTO N°1, 2002;
11. DI MOLFETTA: AA.VV. – *L'ALLENAMENTO NELL'ATLETICA GIOVANILE*, PUBBLICADO PELA ATLETICA STUDI – C.S.R. FIDAL, ROMA – SUPPLEMENTO 3 – JULHO, 2004;
12. DI MOLFETTA – DALL'ATTIVITÀ GIOVANILE ALL'ALTA QUALIFICAÇÃO: ASPETTI METODOLOGICI, PRIMEIRA PARTE; NUOVA ATLETICA- RICERCA IN SCIENZE DELLO SPORT – UDINE – N°186 – MAI/JUN – 2004 PP.GG 31-38;
13. DI MOLFETTA: DALL'ATTIVITÀ GIOVANILE ALL'ALTA QUALIFICAÇÃO: ASPETTI METODOLOGICI SEGUNDA PARTE; NUOVA ATLETICA – RICERCA IN SCIENZE DELLO SPORT – UDINE – N°187-188 – JUL/OUT – 2004 PP.GG 31-38;
14. HAHN ET AL.: *L'ALLENAMENTO INFANTILE* – S.S.S. – 1986;
15. HARRE: *TEORIA DELL'ALLENAMENTO* – S.S.S. – 1988;
16. OSEROV: *LO SVILUPPO PSICOMOTORIO DEGLI ATLETI* – S.S.S. – 1984;
17. SOTGIU-PELLEGRINI: *ATTIVITÀ MOTORIE E PROCESSO EDUCATIVO* – S.S.S. – 1989;
18. SPAGOLLA: *L'AVVIAMENTO ALL'ATLETICA LEGGERA* – ATLETICA STUDI – SETT. 1985;
19. WEINECK, J.: *L'ALLENAMENTO OTTIMALE* – CLZETTI E MARIUCCI – PERUGIA, 2001;
20. VERCONSCIANKIJ, Y.: *INTRODUZIONE ALLA TEORIA E METODOLOGIA DELL'ALLENAMENTO SPORTIVO* – SERIE TEORIA E METODOLOGIA DELL'ALLENAMENTO, SCUOLA DELLO SPORT, PRIMEIRO VOLUME – ROMA, 2001;
21. VERCONSCIANKIJ, Y.: *LA MODERNA PROGRAMMAZIONE DELL'ALLENAMENTO SPORTIVO* – SERIE TEORIA E METODOLOGIA DELL'ALLENAMENTO, SCUOLA DELLO SPORT, QUARTO VOLUME – ROMA, 2001;
22. VERCONSCIANKIJ, Y.: *LA PREPARAZIONE FISICO SPECIALE* – SERIE TEORIA E METODOLOGIA DELL'ALLENAMENTO, SCUOLA DELLO SPORT, SEGUNDO VOLUME – ROMA, 2001.



Barreiras Altas: Adaptações para uma aprendizagem eficaz

Prof. Alcino Pereira

Licenciado em Educação Física e Mestrado em Alto Rendimento Desportivo
Técnico Nacional de Saltos da FPA
Director Técnico Distrital da Associação da Madeira

As corridas curtas de barreiras (“*barreiras altas*”) são provas de velocidade de elevada exigência técnica.

A sua aprendizagem implica, como qualquer aprendizagem, uma simplificação motora e progressividade no grau de exigência, que tem de ser adaptado à idade e às possibilidades dos atletas.

Essa simplificação e progressividade já existem no regulamento competitivo nacional, em função dos diferentes escalões etários.

No entanto, todos nós, técnicos, temos a experiência de constatar que, quando colocamos, em treino, as barreiras à distância oficial do respectivo escalão etário, são muito poucos os jovens que realizam a corrida com alguma fluidez e no ritmo adequado (3 passos entre barreiras). Além da natural dificuldade técnica, existe a altura das barreiras e, particularmente, a distância a que estão colocadas, a impedir uma execução aceitável.

Porém, muitos treinadores/professores limitam-se a colocar as barreiras à distância e altura de competição e esperam que os alunos sejam capazes de realizar a tarefa...

A falta de adaptação das distâncias e das alturas das barreiras conduz, inevitavelmente, a dificuldades na aprendizagem correcta da técnica e do ritmo.

A aprendizagem correcta implica que seja possível realizar a acção com alguma velocidade e de forma equilibrada. Quando o atleta tem de alargar os passos de forma pronunciada ou, pelo contrário, tem de dar “passinhos” para atacar as barreiras, ocorrem vários erros:

- Diminui a velocidade da corrida;
- Ataca a barreira demasiado longe ou demasiado perto e:
 - Salta demasiado;
 - Executa a acção da perna de ataque fora do plano normal de corrida;
 - Trava à saída da barreira;

Então, a melhor estratégia para um ensino eficaz e eficiente da corrida com barreiras passa por uma correcta adequação das condições de treino, de acordo com as idades e características individuais dos jovens atletas e do respectivo ritmo de crescimento.

Mesmo em atletas treinados e especializados em barreiras altas, existe a necessidade de realizar esta adequação ao



longo da época desportiva, de acordo com o estado de forma do atleta e com os objectivos do treino.

Dado que a partir do escalão de juvenis, a distância entre barreiras não aumenta mais, as únicas formas de melhorar o rendimento, são:

- Por melhor aproveitamento da técnica de transposição (perder menos tempo sobre a barreira); ou
- Por aumento da frequência de passos entre barreiras (mantendo, obviamente, os três passos entre barreiras).

Assim, além, naturalmente, do trabalho de apuramento técnico da transposição, a forma mais eficaz de promover o aumento da frequência é encurtando as distâncias entre barreiras, para desenvolver um padrão rítmico adequado ao objectivo de rendimento pretendido. Este método (muito utilizado nos EUA e com excelentes resultados, como sabemos) tem ainda a vantagem de permitir adequar as exigências ao nível de forma desportiva do atleta.

É neste contexto que apresentamos as presentes tabelas de distâncias (e alturas), como sugestão para utilização durante o treino de barreiras.

Nestas tabelas, adaptadas ao sexo e à idade (embora haja também que levar em conta o ritmo individual de crescimento e também o nível técnico do atleta), consideramos os seguintes aspectos:

- **Altura das barreiras** – uma altura mínima de treino e uma altura máxima, igual à de competição no respectivo escalão etário (não significa que não possam ser, esporadicamente, utilizadas alturas superiores, com objectivos de apuramento da técnica e preparação para o futuro);
- **Número de passos da partida à primeira barreira** – é um aspecto muitas vezes negligenciado pelos técnicos, mas que condiciona toda a estrutura rítmica da corrida (é fundamental que o atleta aborde a 1ª barreira em aceleração e no ritmo correcto); as distân-

Barreiras Altas: Adaptações para uma aprendizagem eficaz

Prof. Alcino Pereira

cias entre barreiras vêm condicionadas também pelo número de passos (e, conseqüentemente, da velocidade) até à 1ª barreira;

- **Tipo de partida** – numa fase inicial ou quando se utilizam menos de 8 passos até a 1ª barreira, é preferível dispensar os blocos de partida; quando se utilizam 8 passos e não se utilizam os blocos de partida, deve colocar-se o pé da frente aproximadamente à mesma distância da linha de partida que seria utilizada caso usasse os blocos (cerca de 2 pés atrás da linha);
- **Distância à primeira barreira** – está ajustada ao número de passos indicado;
- **Distância entre barreiras** – ajustada aos ritmos de entrada na 1ª barreira e aos ritmos que pretendemos utilizar entre barreiras:
 - O ritmo de 3 passos entre barreiras é o ritmo de barreiras altas por excelência e deve ser aprendido desde início;
 - O ritmo de 4 passos entre barreiras (alterna a perna de ataque) só surge, nas tabelas, até aos 15 anos,

dado que não serão ainda atletas especialistas em barreiras altas, havendo vantagens em realizar uma aprendizagem ambidestra e porque podemos estar perante um futuro especialista em barreiras baixas (400b);

- O ritmo de 5 passos entre barreiras é interessante porque permite, ao atleta que se inicia, uma mais fácil recuperação do equilíbrio e, ao atleta avançado, permite recuperar ou aumentar a velocidade de abordagem da barreira seguinte.

São também apresentadas as distâncias e alturas de competição que, nos escalões etários inferiores, podem ser adaptadas pelas associações nas competições de âmbito regional.

Este pequeno documento pretende ser um pequeno contributo para que os treinadores/professores não tenham qualquer receio de adaptar as condições de treino às características e capacidades dos respectivos atletas/alunos.

Esse é, sem qualquer dúvida, o caminho correcto!

Tabela de Distância e Alturas p/ Treino de Barreiras

Raparigas	Idade	Altura das Barreiras	Partida à 1ª barreira			Distância entre Barreiras			Competição		
			Nº passos	Tipo de Partida	Distância	Ritmo de 3 passos (4 apoios)	Ritmo de 4 passos (5 apoios)	Ritmo de 5 passos (6 apoios)	Altura	1ª barr.	B - B
10 anos	30 a 50cm	6	em pé	7,50 a 8,00m	4,50 a 5,50m	6,00 a 7,00m	7,50 a 8,50m	50cm (regional)	11,00m (regional)	6,00m (regional)	
		8	em pé	10,00 a 11,00m	5,00 a 6,00m						
11 anos	30 a 50cm	6	em pé	7,50 a 8,50m	4,50 a 6,00m	6,50 a 7,50m	8,00 a 9,00m	65cm (regional)	11,00m (regional)	7,00m	
		8	em pé	10,00 a 11,00m	5,00 a 6,00m						
12 anos	50 a 65cm	6	em pé	8,00 a 9,00m	5,00 a 6,00m	7,50 a 8,50m	8,50 a 9,50m	76cm (nacional)	12,00m (nacional)	7,00m	
		8	blocos	10,50 a 11,50m	6,00 a 7,00m						
13 anos	60 a 76cm	6	em pé	8,50 a 9,50m	5,50 a 6,50m	7,50 a 9,00m	9,00 a 10,00m	76cm (nacional)	12,00m (nacional)	7,00m	
		8	blocos	11,00 a 12,00m	6,50 a 7,00m						
14 anos	65 a 76cm	6	em pé	9,00 a 9,70m	6,00 a 7,00m	8,00 a 9,50m	9,50 a 10,50m	76cm	12,00m	7,50m (regional) 8,00m (nacional)	
		8	blocos	11,50 a 12,00m	7,00 a 7,70m						
15 anos	70 a 76cm	4	em pé	5,50 a 6,50m	5,50 a 6,50m	-	-	76cm	12,00m	7,50m (regional) 8,00m (nacional)	
		6	em pé	9,30 a 10,00m	6,50 a 7,50m	8,50 a 10,00m	10,00 a 11,00m				
		8	blocos	12,00 a 12,50m	7,30 a 8,00m						
16 anos	70 a 76cm	4	em pé	6,00 a 6,50m	6,00 a 7,00m	-	-	76cm	13,00m	8,50m	
		6	em pé	9,50 a 10,20m	7,00 a 8,00m	10,50 a 11,50m					
		8	blocos	12,50 a 13,00m	7,70 a 8,20m						
17 anos	76 a 80cm	4	em pé	6,20 a 6,70m	6,20 a 7,20m	-	-	76cm	13,00m	8,50m	
		6	em pé	9,60 a 10,30	7,20 a 8,00m	10,80 a 11,70m					
		8	blocos	12,60 a 13,00m	7,80 a 8,30m						
18 e 19 anos	76 a 84cm	4	em pé	6,40 a 6,90m	6,40 a 7,40m	-	-	84cm	13,00m	8,50m	
		6	em pé	9,70 a 10,40	7,40 a 8,20m	10,80 a 11,70m					
		8	blocos	12,70 a 13,00m	7,90 a 8,50m						

Barreiras Altas: Adaptações para uma aprendizagem eficaz

Prof. Alcino Pereira

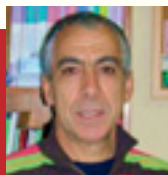
Tabela de Distância e Alturas p/ Treino de Barreiras

Rapazes	Idade	Altura das Barreiras	Partida à 1ª barreira			Distância entre Barreiras			Competição		
			Nº passos	Tipo de Partida	Distância	Ritmo de 3 passos (4 apoios)	Ritmo de 4 passos (5 apoios)	Ritmo de 5 passos (6 apoios)	Altura	1ª barr.	B - B
10 anos	30 a 50cm	6	em pé	7,50 a 8,00m	4,50 a 5,50m	6,00 a 7,00m	7,50 a 8,50m	50cm (regional)	11,00m (regional)	6,00m (regional)	
			em pé	10,00 a 11,00m	5,00 a 6,00m						
11 anos	30 a 50cm	6	em pé	7,50 a 8,50m	4,50 a 6,00m	6,50 a 7,50m	8,00 a 9,00m	65cm (regional)	11,00m (regional)	7,00m (regional)	
			em pé	10,50 a 11,50m	5,00 a 6,00m						
12 anos	50 a 65cm	6	em pé	8,00 a 9,00m	5,00 a 6,00m	7,50 a 8,50m	8,50 a 9,50m	76cm (regional)	11,00m (regional)	7,50m (regional)	
			blocos	11,00 a 12,00m	6,00 a 7,00m						
13 anos	60 a 76cm	6	em pé	8,50 a 9,50m	5,50 a 6,50m	8,00 a 9,00m	9,00 a 10,00m	76cm (nacional)	12,00m (nacional)	7,50m (nacional)	
			blocos	11,50 a 12,50m	6,50 a 7,50m						
14 anos	70 a 84cm	6	em pé	9,00 a 10,00m	6,50 a 7,50m	8,50 a 9,50m	9,50 a 11,00m	84cm	13,00m	8,00m (regional) 8,50m (nacional)	
			blocos	12,00 a 13,00m	7,50 a 8,00m						
15 anos	76 a 84cm	4	em pé	6,00 a 7,00m	6,00 a 7,30m	9,00 a 10,00m	10,50 a 11,50m	84cm	13,00m	8,00m (regional) 8,50m (nacional)	
			em pé	9,50 a 10,40m	7,00 a 8,00m						
			blocos	12,50 a 13,00m	7,70 a 8,40m						
16 anos	80 a 91cm	4	em pé	6,40 a 7,00m	6,50 a 7,50m	11,00 a 12,00m	91cm	13,72m	9,14m		
			em pé	10,00 a 10,60m	7,40 a 8,30m						
			blocos	13,00 a 13,72m	8,00 a 8,70m						
17 anos	84 a 95cm	4	em pé	6,60 a 7,20m	7,00 a 7,70m	11,50 a 12,50m	91cm	13,72m	9,14m		
			em pé	10,20 a 10,70m	7,60 a 8,50m						
			blocos	13,50 a 13,72m	8,30 a 8,90m						
18 e 19 anos	91 a 100cm	4	em pé	6,80 a 7,40m	7,30 a 7,90m	11,80 a 12,50m	1,00m	13,72m	9,14m		
			em pé	10,20 a 10,80m	7,70 a 8,60m						
			blocos	13,50 a 13,72m	8,50 a 9,14m						

Tabela de Características das Provas de Barreiras utilizadas na AARAM

	Escalão	Distância (designação)	Altura	Nº de Barr.	Até 1ª Barr.	Entre Barr.	Última à meta	Observ.		Escalão	Distância (designação)	Altura	Nº de Barr.	Até 1ª Barr.	Entre Barr.	Última à meta	Observ.
FEMININOS	Benjamins B	40 mB	0,50m	5	11,00m	6,00m	5,00m	Partida em pé		Benjamins B	40 mB	0,50m	5	11,00m	6,00m	5,00m	Partida em pé
	Infantis	50 mB	0,65m	5	11,00m	7,00m	11,00m	Até Abril		Infantis	50 mB	0,65m	5	11,00m	7,00m	11,00m	Até Abril
		60 mB	0,76m	6	12,00m	7,00m	13,00m				60 mB	0,76m	6	12,00m	7,50m	10,50m	
	Iniciados	60 mB	0,76m	6	12,00m	7,50m	10,50m	Até Fev		Iniciados	60 mB	0,84m	5	13,00m	8,00m	15,00m	Até Fev
		80 mB	0,76m	8	12,00m	8,00m	12,00m				100 mB	0,84m	10	13,00m	8,50m	13,00m	
	Juvenis	250 mB	0,76m	6	35 m	35 m	40 m			Juvenis	250 mB	0,76m	6	35 m	35 m	40 m	
		60 mB	0,76m	5	13,00m	8,50m	13,00m	Até Fev			60 mB	0,914m	5	13,72m	9,14m	9,72m	Até Fev
	Juniors e Seniores	100 mB	0,76m	10	13,00m	8,50m	10,50m			Juniors	110 mB	0,914m	10	13,72m	9,14m	14,02m	
		300 mB	0,76m	7	50 m	35 m	40 m				300 mB	0,84m	7	50 m	35 m	40 m	
		60 mB	0,84m	5	13,00m	8,50m	13,00m	Até Fev		Seniores	60 mB	0,99m	5	13,72m	9,14m	9,72m	Até Fev
		100 mB	0,84m	10	13,00m	8,50m	10,50m				110 mB	0,99m	10	13,72m	9,14m	14,02m	
		400 mB	0,76m	10	45 m	35 m	40 m			400 mB	0,914m	10	45 m	35 m	40 m		
										60 mB	1,067m	5	13,72m	9,14m	9,72m	Até Fev	
										110 mB	1,067m	10	13,72m	9,14m	14,02m		
										400 mB	0,914m	10	45 m	35 m	40 m		

Nota: a azul, estão indicadas as distâncias utilizadas apenas nas competições de âmbito regional.



Nutrição no Atletismo

Introdução histórica e regras fundamentais

Professor Doutor José Augusto

Doutorado em Ciências do Desporto
Docente do Gabinete de Atletismo da Faculdade de Desporto da Universidade do Porto

As preocupações com a alimentação dos desportistas não é um fenómeno moderno. Já na Antiguidade Clássica, a dieta dos desportistas era um factor tido em conta pelos respectivos treinadores.

Em 708 A.C. Lampis de Lacónia, 1º vencedor do Pentatlo elaborou uma dieta de treino fundamentalmente vegetariana, à base de cereais, biscoitos de trigo, queijos, figos secos, mel e frutos em natureza.

Mais tarde, no século VII A.C. Licurgo rei dos Lacedemónios instaura em Esparta uma dieta generalizada a ricos e pobres, que deveria ser comida em refeitórios municipais sob pena de denúncia, dieta essa prescrita em lei – a sopa espartana, que era um guisado de carne e legumes. O carácter pouco saboroso desta refeição estatizada levou aos protestos da população e Licurgo teve de fugir do seu reino perseguido pelos seus súbditos. No entanto, dele ficou a interdição do vinho aos atletas. Um sacerdote postava-se à entrada do estádio para analisar o hálito dos atletas.

Pitágoras, por seu lado, enunciava as vantagens duma alimentação quase vegetariana, recomendando os frutos e os legumes, sobretudo as couves, não autorizando senão excepcionalmente os ovos, o leite, a carne, os peixes.

No entanto Hipócrates, demonstrando uma superior capacidade reflexiva, preconizava a necessidade de variar a alimentação quer em quantidade quer em qualidade. O patrono da medicina europeia alertava para os riscos de



regimes nutricionais muito rígidos bem como para os perigos das alterações bruscas dos hábitos alimentares; defendia a moderação nas refeições, as necessidades de adaptar a alimentação às modificações das estações, e, avançado no tempo preconizava a utilização da dieta hídrica em períodos de fadiga.

No entanto, uma visão fenomenista marcava alguns preconceitos nutricionais na antiguidade. Assim, a dietética antiga preconizava a carne de cabra para os saltadores, de cavalo para os velocistas e de boi para os lutadores. O equívoco da assimilação de qualidades nutricionais às qualidades físicas dos animais só foi resolvido muito tempo depois.

A homeostasia humana está dependente duma alimentação equilibrada que propicie os nutrientes necessários para o bom funcionamento de todos os sistemas do organismo.

A actividade desportiva é um factor fortemente desequilibrador dessa homeostasia e, portanto, exigindo especiais cuidados nutricionais.

No plano de alto rendimento desportivo podemos afirmar, de uma forma geral, que a excelência desportiva está fortemente conotada, em termos de dependência energética, com as reservas corporais de glicogénio muscular.

O glicogénio (que é um polímero de glucose) é o substrato energético mais nobre pois pode ser metabolizado pelas vias energéticas aeróbias e anaeróbias. As gorduras e as proteínas somente podem ser metabolizadas por via aeróbia.

Os principais reservatórios orgânicos de glicogénio encontram-se no músculo e fígado. A concentração muscular de glicogénio pode variar entre 60 e 150 mmol de unidades glucosil por quilograma de peso húmido de músculo; o fígado que em jejum (após repouso nocturno) apresenta concentrações de glicogénio da ordem das 220 mmol, chega às 550 mmol num sujeito alimentado (1,8 kg de peso húmido de fígado), podendo, após vários dias de dieta com alto teor em carboidratos, chegar às 1.000 mmol.

O problema energético de um desportista entronca nas reservas relativamente reduzidas de glicogénio que são rapidamente gastas em esforços de grande intensidade. Acresce que alguns tecidos (rim, eritrócitos, cérebro e



sistema nervoso central) são glucoso-dependentes. Só a manutenção da funcionalidade do cérebro e sistema nervoso central implica um gasto diário de 120 g de glucose. São fundamentalmente os carboidratos (massas, pão, frutas, doces, etc.) que contribuem para a formação das reservas de glicogénio. São compostos ternários de carbono, hidrogénio e oxigénio de cuja combustão intracelular resulta a formação de água e anidrido carbónico.

A Organização Mundial de Saúde aconselha a ingestão diária de 55 a 60% de carboidratos na dieta de um sujeito sedentário. As exigências acrescidas de glicogénio, da maior parte dos desportistas, implica uma exigência de 60 a 70% de carboidratos.

O gasto energético diário de um desportista comporta:

1. Taxa de metabolismo basal (quantidade de energia gasta para manter as várias funções orgânicas)
2. Termogénese alimentar (gasto com a digestão, absorção e armazenamento dos substratos) ~10% do aporte diário de energia
3. Custo energético do exercício

Este último factor depende do tipo de exercício desenvolvido. É lógico que as exigências energéticas de um saltador em altura são completamente diferentes das de um maratonista.

Embora as quantidades energéticas possam diferir de atleta para atleta, o perfil de distribuição dos vários nutrientes é idêntica, embora tenhamos de assumir que quer os nutrientes plásticos quer os energéticos possam assumir importâncias diversas em função do momento do processo de treino bem como dos objectivos específicos visados pelo planeamento das cargas.

A quantidade de elementos constitutivos dos macronutrientes e micronutrientes depende da sua importância na manutenção das várias funções do organismo. Assim temos (as percentagens representam a contribuição aproximada dos elementos para a massa corporal de uma pessoa normal com 60 kg de peso):

1. Elementos requeridos diariamente em grande quantidade
Oxigénio (65%), Carbono (18%), Hidrogénio (10%), Azoto (3%)

2. Elementos requeridos diariamente em quantidade média
Cálcio(1.8%), Magnésio (0.1%), Fósforo (1.0%), Potássio (0.4%), Sódio (0.2%), Cloro (0.2%)
3. Elementos requeridos diariamente em pequena quantidade
Ferro (0.004%), Zinco (0.002%), Selénio (0.0003%), Manganésio (0.0003%), Cobre (0.0002%) e outros oligoelementos cujas percentagens totais no corpo humano são inferiores a 0.001% (Iodo, Vanádio, Crómio, Cobalto, Níquel, Molibdénio, Flúor, Silício, Arsénico, Estanho, Alumínio, Bismuto, Boro, Estrôncio, Bromo, Ouro, Prata, Chumbo)

O aporte destes elementos é conseguido por uma escolha correcta e diversificada de alimentos que concorram para a reposição constante dos elementos metabolicamente perdidos. As regras duma dieta saudável estabelecem a seguinte distribuição percentual de macronutrientes e as quantidades de outros nutrientes fundamentais.

Macronutrientes	% da Ração Energética
Hidratos de Carbono	55 – 65
Amido	42 – 50
Monoses e Dioses de ocorrência natural	10 – 20
Idem (e álcoois derivados) de adição	0 – 4
Gorduras	20 – 32
Ácidos gordos saturados	0 – 10
Ácidos gordos polinsaturados	3 – 7
Ácidos gordos monoinsaturados	12 – 27
Proteínas	10 – 13
De origem vegetal	6 – 8
De origem animal	5 – 7
Álcool	0 – 9

Outros Nutrientes	Quantidades diárias
Fibra dietética (g)	27 – 40
Fibra dietética (g de celulose bruta)	16 – 24
Sal (g)	< 6
Hortofrutícolas (g)	< 400
Colesterol alimentar (mg)	< 300

No caso do Atletismo, o quadro acima apontado responde perfeitamente às exigências nutricionais de algumas espe-

cialidades (velocistas, saltadores, lançadores); no entanto, para outras (meio-fundo e fundo) aconselha-se uma ingestão acrescida de carboidratos (65 a 70%) principalmente nas fases pré-competitivas e de treinos longos e intensos.

O aporte calórico diário deve somente responder às exigências energéticas diárias dependentes da interligação de vários factores (características biológicas individuais, ciclo da vida, estatura, clima e actividade física). O que vá acima dessas necessidades acumular-se-á como gordura e excesso ponderal com todos os problemas que tal facto acarreta. No caso dos desportistas os excessos ponderais pagam-se, normalmente, com perda de eficácia motora. Mesmo o morfótipo dos lançadores, em que o peso corporal é um factor importantíssimo no estabelecimento das bases inerciais do movimento, está-se a alterar significativamente, relevando da muscularidade em detrimento da massa adiposa. Nas outras especialidades são óbvias as naturais implicações negativas do excesso de peso. Por exemplo, um quilograma de peso supérfluo onera em cinco minutos o tempo à maratona. No entanto, temos de ressaltar, no caso dos maratonistas, que algumas manobras dietéticas antecedentes da competição (super-compensação glicogénica) podem fazer aumentar o peso. Tal facto é positivo, não só pelo aumento das reservas energéticas sobre a forma de glicogénio muscular e hepático, como também pelo aporte suplementar de água (cada grama de glicogénio aglutina 3 gramas de água). Mais peso inicial à custa de glicogénio e água é, em termos de balanço final, claramente positivo.

Os cuidados nutricionais de um desportista começam com a forma de confecção dos alimentos (cozção). Se numa refeição pretendemos inserir um alimento riquíssimo em nutrientes como a batata, temos de levar em linha de conta que 100 g de batatas cozidas correspondem ao aporte de 98 calorias; se forem fritas o aporte calórico passa para 290 calorias o que é marcadamente inferior às 520 calorias que ingerimos quando optamos por batatas fritas de pacote. Aqui o problema não está no alimento mas na forma de cozção.

A procura de uma dieta equilibrada é fundamental para um desportista. Todos nós sabemos que a eficácia do processo de treino depende da conjugação harmoniosa do estímulo-carga, do repouso e da alimentação. Esta, não pode ser vista somente como meio de reposição dos

nutrientes perdidos, mas também como forma de potenciação dos efeitos pretendidos pelo treino.

Aparece-nos como lógico que durante um período de treino intenso de musculação, as exigências aumentadas de síntese proteica muscular, tornam indicada um aumento do aporte de proteínas. No entanto, é importante saber que a dieta portuguesa actual é extremamente rica em proteínas, principalmente animais, não sendo necessário atenção particular quanto a este macronutriente. Vários estudos que levamos a cabo, comprovam uma ingestão acentuada de proteínas, acima dos valores de referência recomendados. Quando existe um consumo excessivo de proteínas o organismo promove um esforço adicional para metabolizar e excretar os resíduos azotados dos alimentos proteicos.



Por isso, de uma forma geral, a recorrência a suplementos proteicos no sentido superiores ganhos de força e crescimento muscular é um erro nutricional. Nenhum estudo válido comprovou que os suplementos proteicos são mais efectivos que as fontes proteicas naturais. Sujeitos em treino de força (STF) necessitam de 1.5 a 2.0 g de proteína/kg de peso corporal, facilmente obtidos a partir de fontes proteicas saudáveis (e.g. carne magra, leite desnatado, proteínas vegetais). Depois corre-se o risco escusado, de um atleta ingerir de forma não consciente substâncias deletérias ou dopantes ao recorrer a suplementos nutricionais que podem estar contaminados com várias substâncias proibidas.

Para uma dieta equilibrada o cabaz alimentar, distribuído pelo menos por 5 refeições, além de água em abundância (suficiente para promover uma diurese de 20 a 30 g/kg/dia) deve compor-se de:

- produtos hortícolas e frutos em natureza (43%)
- cereais, tubérculos e leguminosas secas (30%)
- lacticínios, com excepção de manteiga e natas (14%)
- pescado e carne (10%)
- gorduras de adição (3%)

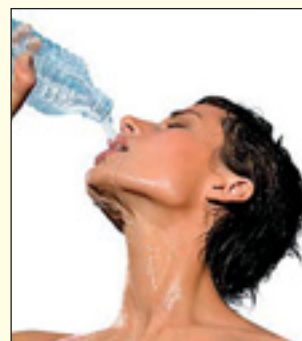
Os intervalos entre refeições não se devem prolongar para além das 3-4 horas. O jejum nocturno não deve exceder as 10 horas. O aumento do número de refeições além da inteligência da distribuição energética durante o dia, propicia o aumento do gasto de calorías no esforço digestivo (termogénese obrigatória). Esta noção é importante quando estamos perante problemas inerentes ao controle ponderal.

A culinária como mecanismo de pré-digestão, deve ser adoptada aos hábitos e tradições alimentares permitindo a melhoria quer da digestibilidade quer da palatibilidade. Comer além de acto biológico, pode e deve ser acto de cultura que se vai apurando com os tempos. A herança deve ser mantida mesmo nestes conturbados tempos de massificação alimentar.

A alimentação dos vários especialistas do Atletismo, independentemente da diversidade funcional, deve ser parcimoniosa nas carnes (principalmente nas carnes vermelhas), na cerveja e vinho, evitando, sem cedências, as batatas fritas, refrigerantes, bebidas destiladas, pastelaria de cremes e chantilis.

Um desportista deve optar:

- mais amido e menos sacarose
- mais complantix e menos gorduras
- mais gorduras polinsaturadas em detrimento das saturadas (aquelas, se forem consumidas em cru, como deve ser, são de grande benefício para o organismo)
- menos gorduras polinsaturadas degradadas pelo calor (como estas são menos resistentes a elevadas temperaturas podem desenvolver algumas ligações (e.g. radicais livres) deletérias para o organismo)
- mais proteínas vegetais e menos animais (existem alguns estudos epidemiológicos que relacionam o consumo de proteínas animais com o aumento do risco de cancro, principalmente do tracto digestivo)
- diminuição da ingestão de sal (embora menos grave no nosso país que noutros europeus, o consumo deve ser reduzido. Alguns nutricionistas consideram o sal como um tóxico, já que exige um esforço suplementar do organismo para a sua excreção)
- aumentar a ingestão de água em detrimento de bebidas processadas. Um desportista, principalmente os empenhados em esforços prolongados, devem beber muita água cuja acção não será somente termoreguladora mas também desintoxicante. Lembremo-nos que após um esforço prolongado, debaixo de condições climáticas adversas, é fácil perder 2 a 3 kg de peso corporal por desidratação. Pois bem, nessas condições, o mecanismo da sede só repõe cerca de 55% da água perdida. Então, a solução é continuarmo-nos a hidratar mesmo quando a sede já está saciada.



Nos próximos números da revista daremos continuidade a este trabalho.



Características do trabalho de Velocidade e Resistência: para um corredor de 400 metros

Prof. Toni Puig Capsir

Técnico da Real Federación Española de Atletismo

Prelecção realizada nas Jornadas Técnicas da Velocidade. Albufeira (Portugal), 28-03-08

1. INTRODUÇÃO

A prova de 400 metros é caracterizada por solicitar elevadas exigências a nível metabólico, tais como:

- Elevado rendimento a nível da velocidade.
- Elevado rendimento a nível da resistência de velocidade.
- Elevada produção de lactato: entre 21 e 24 mmol/l.
- Grande diminuição da capacidade de trabalho na parte final da corrida.

Numa prova de 400 metros planos, podemos caracterizar o esforço como sendo 20% com utilização do Sistema Anaeróbio

Aláctico, 70% do Sistema Anaeróbio Láctico e apenas os restantes 10% do Sistema Aeróbio, ou seja, é uma prova predominantemente anaeróbia.

As principais necessidades ao nível do treino de um atleta de 400 metros planos são as seguintes:

- Capacidade Aeróbia.
- Capacidade Anaeróbia Láctica.
- Desenvolvimento da Força Geral e Reforço Muscular.
- Força Explosiva.
- Velocidade “Frequência”.
- Técnica de Corrida “Económica”.

2. PROPOSTA DE PLANIFICAÇÃO DO TREINO DE RESISTÊNCIA EM 400 METROS

• Desenvolvimento da Capacidade Aeróbia

• Método Contínuo Intensivo:

- Intensidade da carga: 60-90% do VO₂máx; 140-190 ppm
- Duração: 30-60 minutos

• Método Contínuo Variável (Fartleck):

- Intensidade da carga: 130-180 ppm
- Duração: 30-60 minutos

• Método Intervalado Extensivo com Intervalos Longos:

- Intensidade da carga: 70-75% da Velocidade de Competição (VC)
- Duração das repetições: 2-3 minutos



- Recuperação: 2-5 minutos (abaixo das 120 ppm)
- Volume do treino: 6-9 repetições
- Duração total do treino: 45-60 minutos incluindo os descansos.

• Método Intervalado Extensivo com Intervalos Médios:

- Intensidade da carga: 70-80% da Velocidade de Competição (VC)
- Duração das repetições: 60-90 segundos
- Recuperação: 90-120 segundos
- Volume do treino: 12-15 repetições
- Duração total do treino: 35-45 minutos incluindo os descansos.

• Método de Repetições com Intervalos Longos:

- Intensidade da carga: 80-90% da Velocidade de Competição (VC)
- Duração das repetições: 2-3 minutos
- Recuperação: completa, 10-12 minutos
- Volume: 3-5 repetições

• Desenvolvimento da Capacidade Anaeróbia

• Método Intervalado Intensivo com Intervalos Extremamente Curtos:

- Intensidade da carga: 90-100% da Velocidade de Competição (VC)
- Duração das repetições: 8-10 segundos
- Recuperação: 2-3 minutos
- Volume: 3-4 repetições em 3-4 séries

– Duração total do treino: 25-35 minutos incluindo os descansos.

• Método de Repetições com Intervalos Curtos:

- Intensidade da carga: 90-100% da Velocidade de Competição (VC)
- Duração das repetições: 20-30 segundos
- Recuperação: completa, 6-8 minutos
- Volume: 6-10 repetições

• Método de Repetições com Intervalos Médios:

- Intensidade da carga: 90-95% da Velocidade de Competição (VC)
- Duração das repetições: 45-60 segundos
- Recuperação: completa, 8-10 minutos
- Volume: 4-6 repetições

• Método Intervalado Intensivo com Intervalos Curtos:

- Intensidade da carga: 90-95% da Velocidade de Competição (VC)
- Duração das repetições: 20-30 segundos
- Recuperação: 2-3 minutos entre repetições e 10-15 minutos entre séries
- Volume: 9-12 repetições no total, com 3-4 repetições em 3-4 séries
- Total do treino: 25-35 minutos incluindo os descansos.

• Método de cargas específicas de competição

- (5-10% por cima ou por baixo da distância da competição)
- Intensidade de carga: 95-105% da Velocidade de Competição (VC)
 - Duração: 5-10% a mais ou a menos da distância da prova
 - Recuperação: Total
 - Volume: 1-3 repetições



3. PROPOSTA DE PLANIFICAÇÃO DO TREINO DE VELOCIDADE EM 400 METROS

Velocidade “Frequência”

- Definição: “Capacidade de realizar movimentos cíclicos em máxima velocidade contra resistência fraca” (Manfred Grosser)

• Métodos:

– ABC da Corrida: Técnica de corrida:

Exercícios de técnica que melhoram o rendimento nas corridas de velocidade, como por exemplo o skipping baixo, skipping alto, calcanhar atrás ou corrida saltada entre outros.

– Corridas Lançadas:

- Series em velocidade máxima com distâncias entre 30 a 60 metros, com uma corrida prévia de balanço entre 10 a 20 metros.
- Execução: máxima velocidade.
- Recuperação: Completa.
- Volume: nunca mais de 600 metros.

– “Ins-and-Outs”.

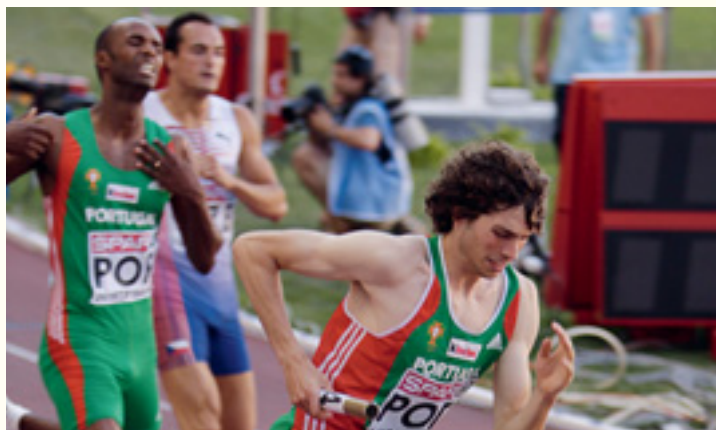
- Corridas entre 100 a 300 metros.
- Alterações constantes de ritmo.
- Por exemplo 30 metros de elevada intensidade e 30 metros “deixando-se levar” (podem ser outras distâncias dependendo do nível do atleta).
- Um aspecto fundamental deste treino é o controlo da execução técnica da corrida.

– Corridas Progressivas

- Distâncias: entre 120 e 150 metros.
- Aumento gradual de velocidade em cada distância definida (por exemplo a cada 20 metros ou a cada 30 metros).
- A última parcela da corrida deve ser feita em velocidade máxima.

– Velocidade Supra-maximal

- Corridas com intensidade de 10% acima da velocidade máxima.
- Corridas facilitadas com utilização de elásticos ou outros meios de treino.



- Este tipo de treino só deve ser aplicado a atletas já formados e com um determinado nível desportivo.
- Neste tipo de treino nunca se deve chegar à fadiga.

4. EXEMPLOS DE SEMANAS TIPO PARA UM CORREDOR DE 400 METROS

Estas semanas tipo pertencem a um macrociclo de treino, cujo planeamento é realizado no modelo ATR, ou seja, com mesociclos de Acumulação, mesociclos de Transformação e mesociclos de Realização, que se repetem por esta ordem ao longo da época em dois ou mais macrociclos.

Mesociclo de Acumulação

2º	30' de corrida contínua + Aquecimento + 3x 80m em Skipping alto Intervalado Longo: 4x 3' a 80% da vel. competição (Rec. – 10')
3ª	Manhã: Aquecimento + 3x(4'+3'+2') Rec. – 60" a trote/4' nas séries Tarde: Aquecimento + Musculação + Corrida c/ arrastos: 2x(4x 50m)
4ª	Descanso
5ª	30' de Fartleck + Aquecimento + 3x 45" Circuito combinado Intervalado Longo: 2x(4x 2') a 70% da vel. competição (Rec. – 3'/5')
6ª	10' de corrida contínua + Aquecimento + Musculação Rampas: 3x(3x 60m) a 85% (Rec. – 2'/6')
Sáb.	Manhã: 15' de corrida contínua + Aquecimento + exercícios p/ pés Intervalado Médio: 3x(4x 60") 70% da vel. Competição (Rec. – 2'/6') Tarde: 35' de corrida contínua intensiva
Dom.	20' a trote + Força Isométrica (3 circuitos) 4x 6' a 85% VAM (Rec. – 60" a trote)

Mesociclo de Transformação

2º	20' de corrida contínua + Aquecimento + 3x 50" Comb. + Multisaltos 2x(3x 28")' a 90% da vel. competição (Rec. – 3'/15')
3ª	Manhã: Aquecimento + 3x(5'+4') Rec. – 60" a trote/4' nas séries Tarde: Aquecimento + Musculação + Corridas c/ cinto lastrado: 3x(4x 30m) corrida lançada (Rec. – 2'/5')
4ª	Descanso
5ª	20' de corrida contínua + Aquecim. + 3x 20" skipping alto c/ elástico Multisaltos na relva + 2x45" a 90% da vel. competição (Rec. – 8') Circuito de reforço e alongamentos para os isquio tibiais
6ª	10' de corrida contínua + Aquecimento + Musculação Corrida c/ arrastos: 6x 100m (20 ráp.-20 relax-20 ráp... (Rec. – 4')
Sáb.	Manhã: 20' de corrida contínua + Aquecimento Saltos a pés juntos sobre barreiras + Técnica de corrida 60" + 55" + 2x 50" a 90% da vel. Competição (Rec. – 10') Tarde: 30' de corrida contínua
Dom.	10' a trote + Força especial (4 exercícios) + 3x 100m progressivos 2x(3x 3',15" (Rec. – 60" a trote/4')

Mesociclo de Realização

2º	20' de corrida contínua + Aquecimento + Multisaltos 7x 20" a 95-100% da vel. competição (Rec. – 8')
3ª	10' de corrida contínua + Aquecimento + Partidas de blocos: 4x 20m Força Especial (4 exer.) + 3x(4x 30m) corrida lançada (Rec. – 2'/4')
4ª	20' de corrida contínua + Aquecimento + 3x n100m progressivos Multisaltos nas barreiras + 4x(3x 70m) a 90-100% VC (Rec. – 2'/6')
5ª	Descanso
6ª	10' de corrida contínua + Aquecimento + Musculação Corrida c/ cinto lastrado: 5x 50m (Rec. – 6')
Sáb.	20' de corrida contínua + Aquecimento + 3x 30m partida de blocos Saltos a pés juntos sobre barreiras 1x 340m + 2x 320m a 95-100% da vel competição (Rec. – 20')
Dom.	10' trote + Fartleck: 6' + 5' + 4' + 3' + 3' (Rec. – 60" a trote) + 5' trote



FEDERAÇÃO PORTUGUESA DE ATLETISMO
www.fpatletismo.pt

Kinder. Patrocinador oficial

Alimentamos a tua paixão pelo atletismo.

Na Kinder acreditamos que valores como o compromisso, o sacrifício e a vontade de superação são fundamentais para alcançar grandes resultados. Por isso, patrocinamos a Selecção Portuguesa de Atletismo. Porque representa, melhor do que ninguém, o espírito de uma geração vencedora.

Kinder®

+ SPORT

geração em movimento.

Kinder.
Chocolate

Kinder.maxi
Chocolate

Kinder
bueno

Kinder
Schoko-
Bons

Kinder
délice

Kinder
Happy Hippo

Kinder
friends

Kinder
Sandwich de
Leche

Kinder
Cereali

Kinder
Cereali

Kinder
pinguí

adidas.com/running

Porque estou a adorar cada maravilhoso horível minuto.

Podem ser 6h da manhã e estar frio, mas estou aqui fora com dois velhos amigos. Um em cada pé. Tão confortáveis agora como no primeiro dia em que os usei. Adaptam-se bem, trabalham muito – como o meu velho par mas melhor.

Supernova Glide | Porque cada corredor é diferente


IMPOSSIBLE
IS NOTHING