

# Dossier de Treino



Revista Técnica da  
Federação Portuguesa de Atletismo

N.º 7  
Novembro  
2010

## Organização da Carreira Desportiva no Atletismo

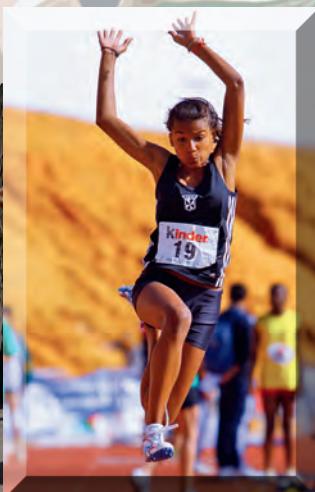
**Etapa dos  
Fundamentos**



**Até aos 10 anos**

**Adquirir os  
Fundamentos  
Motores Básicos**

**Etapa da  
Aprendizagem**



**10-13 anos**

**Aprender a Treinar  
e Treinar para  
Aprender**

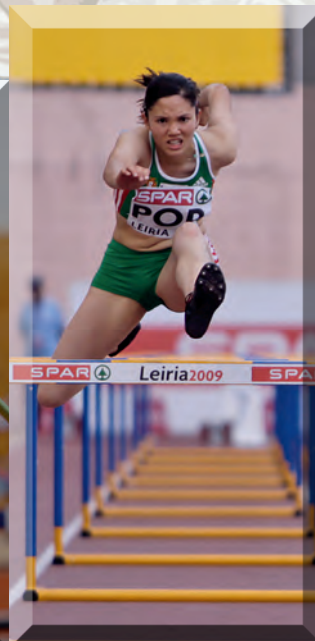
**Etapa do  
Desenvolvimento**



**14-16 anos**

**Treinar para Treinar  
e Desenvolver  
as Capacidades  
Condicionais**

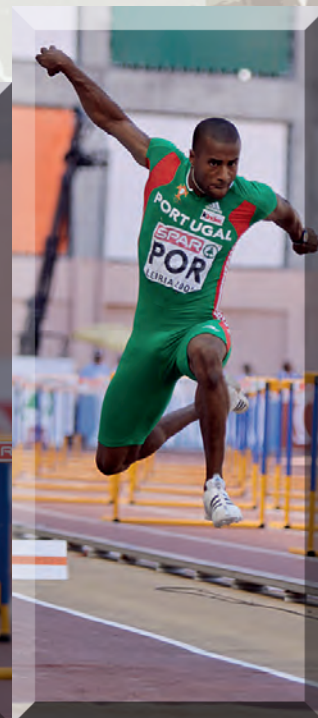
**Etapa da  
Especialização**



**17-19 anos**

**Treinar para  
Competir e  
Especialização  
numa Disciplina**

**Etapa do  
Rendimento**



**Mais de 19 anos**

**Treinar para Ganhar  
e Optimizar o  
Rendimento**

# Dossier de Treino

Revista Técnica da Federação Portuguesa de Atletismo

N.º 7, Novembro 2010

Índice

## 1 - Editorial, 1

## 2 - A Organização da Carreira Desportiva no Atletismo, 2

*Direcção Técnica Nacional*

Neste artigo são abordadas as etapas que devem constituir uma Carreira Desportiva no Atletismo, de acordo com a Direcção Técnica Nacional.

## 3 - Como abordar a preparação de provas de velocidade nos jovens, desde o início até aos 17 anos, 10

*Prof. Rui Norte*

Artigo sobre como abordar a preparação para as provas de Velocidade nos jovens “desde os escalões de base até aos 17 anos”.

## 4 - Saltos: Jovens saltadores portugueses. Análise crítica e sugestões para o desenvolvimento, 16

*Prof. Alcino Pereira*

Neste artigo é realizada uma análise crítica por parte do Técnico Nacional de Saltos “Prof. Alcino Pereira” sobre os jovens saltadores portugueses.

## 5 - O Treino da Resistência no Ensino Secundário: Ideias e Práticas Desenvolvidas na Escola Secundária do Monta da Caparica, 23

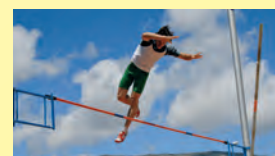
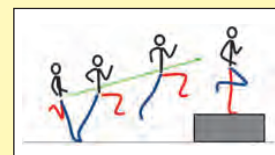
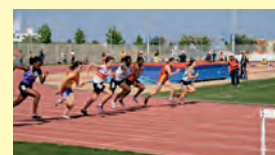
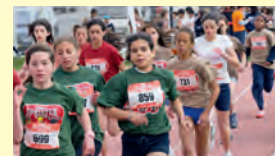
*Prof. Joaquim Neves*

Artigo sobre como desenvolver o treino da resistência no Ensino Secundário. Desde ideias e exemplos práticos possíveis de desenvolver.

## 6 - Treino de Multisaltos com Jovens, 30

*Prof. Miguel Caldas, Prof. Ramón Cid*

Artigo que desenvolve a temática do treino de multisaltos com jovens.



## Ficha Técnica:

### Propriedade e edição:

Federação Portuguesa de Atletismo  
Largo da Lagoa, 15 B  
2799-538 Linda-a-Velha  
<http://fpatletismo.sapo.pt>

### Director:

Fernando Mota

### Produção:

João Abrantes  
Pedro Pinto

### Fotos:

Arquivo FPA  
Lopo Pizarro  
Elisabete Costa

### Foto da capa:

FPA

### Grafismo:

Europress

### Contactos:

[jabrantes@fpatletismo.pt](mailto:jabrantes@fpatletismo.pt)  
[fpa@fpatletismo.pt](mailto:fpa@fpatletismo.pt)  
Tel: 214 146 020  
Fax: 214 146 021

### Execução Gráfica:

Europress

### Depósito legal:

237672/06

Distribuição gratuita

### Colaboram neste número:

Direcção Técnica  
Prof. Rui Norte  
Prof. Alcino Pereira  
Prof. Joaquim Neves  
Prof. Miguel Caldas



## Prof. Alcino Pereira

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

Quando falamos do processo de formação desportiva dos jovens atletas, podemos assumir duas grandes prioridades:

- O respeito pelo indivíduo e pelo seu desenvolvimento harmonioso e equilibrado;
- O desenvolvimento das aptidões do jovem com vista ao rendimento, respeitando as etapas de treino organizadas em função do desenvolvimento do próprio jovem.

Neste contexto, a competição surge como mais um meio de treino e de desenvolvimento, que permite aprendizagens muito próprias e extremamente ricas.

Porém, durante o processo de formação desportiva, a competição não deve ser encarada como um objectivo em si mesma, ou sequer, como um objectivo prioritário. O desenvolvimento do jovem e o processo de construção do rendimento desportivo a longo termo deve prevalecer!

Esta reflexão leva-nos, obviamente, ao estafado problema da *especialização precoce*. Ou, dito de outra forma, ao problema da *procura do rendimento precoce*.

Às vezes, porém, a fobia da *especialização precoce* leva a um problema aparentemente inverso: o treino insuficiente. Porém, mantendo a competição.

Paradoxalmente, esta falta de treino – mas não de competição – conduz precisamente ao resultado indesejado: *especialização precoce*! Pois a competição (uma componente muito específica e especializada do treino) acaba por condicionar e por se sobrepor a todo o processo de treino, conduzindo precisamente ao resultado que se pretenderia evitar.

Isto deve-se a um errado entendimento do que é a *especialização precoce*, que leva muitos colegas, no intuito de não pecarem por excesso, a pecarem por defeito!

Não é que haja algo de errado no facto de competir ou obter bons resultados enquanto jovens. Tudo depende da forma como esses resultados são obtidos. Se forem atingidos à custa de excesso de estímulo específico, não têm grande valor! Porque, certamente, irão conduzir à estagnação e ao abandono. Mas se forem o resultado natural do talento e de um processo de treino que privilegia o DESENVOLVIMENTO do jovem e das suas capacidades e aproveita as oportunidades que a própria maturação oferece, então, estamos no bom caminho.

**A prevenção da *especialização precoce* não passa por treinar menos ou com menor rigor. Passa, isso sim, por TREINAR MELHOR!**

E a qualidade do treino é uma consequência directa da qualidade do treinador. Daí a enorme importância da qualificação dos treinadores que trabalham com jovens.

Esperamos que os artigos apresentados nesta revista possam ser um importante contributo para a melhor qualificação desses treinadores.



Uma das principais preocupações que deve estar sempre presente quando se trabalha com crianças e jovens, é conseguir adaptar o treino às capacidades físicas, psicológicas, intelectuais, fisiológicas, e emocionais desses jovens atletas, ou seja, respeitar as diferentes etapas de crescimento e de maturação, para que o treino seja mais um factor a potenciar e a contribuir positivamente para esse desenvolvimento e não, como muitas vezes acontece, o treino não ter em consideração as características específicas das diferentes idades biológicas e das várias etapas do crescimento, tornando-se assim um factor de destabilização, interferindo de forma negativa no desenvolvimento harmonioso das diferentes capacidades das crianças e dos jovens.

Um dos principais erros que se cometem quando se pretende organizar um programa de treino para as diferentes etapas da carreira desportiva de um atleta, é considerar os jovens como que uns adultos em miniatura, e não mais fazer do que adaptar os programas de treino dos seniores para o processo de treino dos mais jovens.

Há que ter consciência que as necessidades em termos do desenvolvimento das capacidades físicas, psicológicas e fisiológicas, assim como das necessidades cognitivas e emocionais dos mais jovens, a que podemos acrescentar a sua expectativa em relação à actividade física e prática desportiva, é que são completamente diferentes das dos adultos.

Isso significa que não podemos limitar-nos a adaptar os programas de treino dos adultos aos escalões mais jovens,

## Organização da Carreira Desportiva no Atletismo

### 1 – Etapa dos Fundamentos

Até aos 10 anos

Adquirir os Fundamentos Motores Básicos



### 2 – Etapa da Aprendizagem

10-13 anos

Aprender a Treinar e Treinar para Aprender



### 3 – Etapa do Desenvolvimento

14-16 anos

Treinar para Treinar e Desenvolver as Capacidades Condicionais



### 4 – Etapa da Especialização

17-19 anos

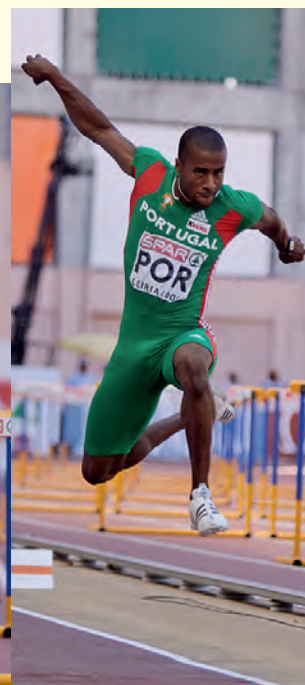
Treinar para Competir e Especialização numa Disciplina



### 5 – Etapa do Rendimento

Mais de 19 anos

Treinar para Ganhar e Optimizar o Rendimento



ETAPA	IDADES	ESCALÕES	OBJECTIVOS
<b>Fundamentos</b>	Até aos 10	Benjamins	Aquisição das habilidades motoras básicas: correr, saltar e lançar.
<b>Aprendizagem</b>	10 – 13	Benjamins Infantis	Aprender a treinar e treinar para aprender.
<b>Desenvolvimento</b>	14 – 16	Iniciados Juvenis	Treinar para treinar e desenvolver as capacidades condicionais e técnicas de um grupo de disciplinas.
<b>Especialização</b>	17 – 19	Juvenis Juniores	Treinar para competir e especializar numa disciplina.
<b>Rendimento</b>	Mais de 19	Seniores	Treinar para ganhar e otimizar o rendimento.

mas temos sim de criar modelos de treino completamente adaptados às necessidades específicas de cada etapa do desenvolvimento. Para isso temos em primeiro lugar que definir quais devem ser as diferentes fases do desenvolvimento das crianças e dos jovens, fazendo uma adaptação à nossa modalidade e aos escalões etários do atletismo.

Esta carreira desportiva está dividida em diferentes etapas, estando definido para cada uma delas objectivos muito específicos no que respeita ao tipo de trabalho realizado e às capacidades que devem ser desenvolvidas.

É contudo muito importante que os treinadores tenham sempre presente que apesar de indicarmos quais as idades cronológicas em que devem ser aplicados os programas de treino para cada uma destas etapas, é fundamental que conheçam o melhor possível os jovens que orientam, porque muitas vezes a sua idade biológica, ou seja o seu estado de maturação, nem sempre corresponde à sua idade cronológica, pelo que nesses casos o treinador deve fazer uma adaptação do treino à fase de crescimento e desenvolvimento desses jovens.

### **1 – Etapa dos Fundamentos**

#### **Até aos 10 anos**

#### **Adquirir os Fundamentos Motores Básicos**

Nesta etapa o principal objectivo é o desenvolvimento da capacidade de movimento geral, recorrendo aos elementos motores básicos. Consideramos fundamental nesta etapa que as crianças retirem prazer da sua prática desportiva, devendo assim os treinos serem dinâmicos, variados, muito divertidos, e sempre que possível em formas jogadas, proporcionando uma grande estimulação ao nível das capacidades coordenativas.

#### **Capacidades Físicas de Desenvolvimento Prioritário**

- Velocidade (fundamentalmente os aspectos da frequência da passada de corrida e da frequência gestual).

- Flexibilidade.
- Capacidades coordenativas: coordenação motora, ritmo, equilíbrio, orientação espacial e tempo de reacção.
- Condição Física Geral.

#### **Capacidades Psicológicas de Desenvolvimento Prioritário**

- Motivação para a prática desportiva
- Desenvolvimento da dinâmica de grupo
- Desenvolvimento de uma atitude disciplinada no treino
- Desenvolvimento da capacidade de superação das dificuldades
- Desenvolvimento da auto-confiança
- Desenvolvimento das capacidades de comunicação
- Regulação da agressividade

#### **Solicitações Técnicas Específicas da Modalidade**

- Aquisição e desenvolvimento das habilidades motoras básicas (lançar, saltar e correr) de forma isolada e de forma combinada.
- Iniciação a algumas disciplinas do atletismo de forma adaptada às características desta fase do desenvolvimento.

#### **Competições e importância dos Resultados**

- Realizar as competições através de formas jogadas e com provas adaptadas, nomeadamente com a utilização do “Kids athletics”.
- Englobar os momentos competitivos em situações de festa e de convívio.
- Utilizar sempre que possível as estafetas, privilegiando a competição por equipas.
- Não realizar competições a eliminar.
- Procurar atribuir prémios a todos os participantes.

### Particularidades da intervenção do Treinador

- Motivar os jovens para ganharem gosto pela prática desportiva.
- Ter conhecimentos no âmbito da iniciação às disciplinas do atletismo, mas também na prática de outras modalidades desportivas, pois o treino nestas idades não deve ser apenas realizado através da prática do atletismo.
- Conhecimentos ao nível do desenvolvimento pedagógico das crianças.
- Conhecimento ao nível das fases do crescimento e desenvolvimento das crianças e dos jovens.
- Ser um bom “Animador” das sessões de treino, com capacidade de criar uma dinâmica de grupo positiva, motivadora e envolvente.

### Número de Treinos semanais

Propomos a realização de 1 a 2 treinos semanais.

## 2 – Etapa da Aprendizagem

10-13 anos

**Aprender a Treinar e Treinar para Aprender**

Nesta etapa os jovens vão começar a “**aprender a treinar e treinar para aprender**” através da utilização dos elementos técnicos básicos das diferentes disciplinas do atletismo e mesmo de outras modalidades desportivas, com ênfase na aprendizagem das técnicas das diferentes disciplinas, com as devidas adaptações para esta faixa etária, assim como à aprendizagem dos elementos fundamentais para a grande maioria das disciplinas do atletismo que envolvem a corrida e as impulsões (velocidade, saltos e barreiras), como o apoio dinâmico, a extensão da perna de impulsão, a colocação alta da bacia e a postura do tronco. Também se considera fundamental a aprendizagem dos elementos básicos dos lançamentos, como a extensão da cadeia posterior, e o domínio das rotações.

### Capacidades Físicas de Desenvolvimento Prioritário:

- Velocidade: capacidade de aceleração e velocidade máxima (fundamentalmente os aspectos ligados à frequência da passada de corrida e à frequência gestual).
- Flexibilidade.
- Capacidades coordenativas: coordenação motora, ritmo, equilíbrio, orientação espacial e tempo de reacção.
- Força geral.
- Resistência aeróbia.
- Força rápida.

### Capacidades Psicológicas de Desenvolvimento Prioritário:

- Motivação para a prática do atletismo.
- Desenvolvimento da dinâmica de grupo.
- Desenvolvimento de uma atitude disciplinada no treino
- Desenvolvimento da capacidade de superação das dificuldades de aprendizagem.
- Desenvolvimento da auto-confiança.
- Iniciação ao desenvolvimento da capacidade de concentração.
- Desenvolvimento das capacidades de comunicação.
- Regulação da agressividade.

### Solicitações Técnicas Específicas da Modalidade

- Desenvolvimento dos elementos básicos dos saltos, velocidade e barreiras.
- Desenvolvimento dos elementos básicos dos lançamentos.
- Desenvolvimento da técnica de corrida.
- Aprendizagem da técnica específica dos saltos: altura e comprimento.
- Aprendizagem da técnica específica dos lançamentos: peso e dardo.
- Aprendizagem da técnica de transposição de barreiras com as duas pernas.
- Iniciação ao salto com vara.
- Iniciação aos lançamentos em rotação (disco e martelo).
- Aprendizagem da transmissão visual e não visual do testemunho (estafetas).
- Aprendizagem da partida de blocos.
- Desenvolvimento dos ritmos rápidos entre barreiras.
- Aprendizagem da técnica dos multisaltos (iniciação ao triplo salto).

### Competições e importância dos Resultados

- A FPA tem um programa de provas oficial para os escalões de Benjamins B (10-11 anos) e de Infantis (12-13 anos), tanto no que diz respeito às distâncias das provas de corrida, de marcha, de barreiras e de estafetas, como às disciplinas de saltos e lançamentos. Todas estas provas são adaptadas às características desta etapa do desenvolvimento.
- Existe também um conjunto de provas, a realizar fundamentalmente pelos clubes, que têm como objectivo preparar os jovens ao longo da época para estarem em condições de participarem nas provas do programa oficial.

- O calendário competitivo para estes escalões realiza-se apenas a nível Distrital, pois nestas idades ainda não há competições de carácter nacional.
- Nestes escalões continua a haver a preocupação dos momentos competitivos promoverem o convívio, a competição por equipas, evitando as competições a eliminar e procurando atribuir prémios a todos os participantes.
- Os resultados das competições devem ser um espelho do treino e das aprendizagens técnicas, devendo o treinador sobrevalorizar o que nos resultados competitivos é fruto do desenvolvimento da técnica em relação ao que depende das capacidades condicionais de cada jovem.
- A competição é mais um elemento do processo de treino, não condicionando o planeamento e a organização do treino. Aparece ao longo de toda a época com o objectivo de avaliar a evolução dos jovens e ser um elemento de motivação para a prática

### Particularidades da intervenção do Treinador

- Motivar os jovens para ganharem gosto pela prática desportiva, nomeadamente pelo atletismo.
- Ter conhecimentos no âmbito da aprendizagem de todas as disciplinas do atletismo, mas também na prática de outras modalidades desportivas, pois o treino nestas idades ainda deve englobar a multidisciplinaridade.
- Conhecimentos ao nível do desenvolvimento pedagógico das crianças e dos jovens.
- Conhecimento ao nível das fases do crescimento e desenvolvimento das crianças e dos jovens.
- Ser um bom “Dinamizador” das sessões de treino, com capacidade de criar uma dinâmica de grupo positiva, motivadora e envolvente, sem descuidar os objectivos fundamentais do treino nestas idades.

### Número de Treinos semanais

Propomos a realização de 2 treinos semanais para os Benjamins B e de 3 treinos semanais para os Infantis.



### 3 – Etapa do Desenvolvimento 14-16 anos

#### Treinar para Treinar e Desenvolver as Capacidades Condicionais

Nesta etapa os jovens começam a “**treinar para treinar**”, começando a construir as “janelas da treinabilidade”, através de um primeiro incremento ao nível do treino, que deve estar essencialmente dirigido para a formação da estrutura corporal, para a melhoria condição física geral, para o desenvolvimento das capacidades condicionais e para a melhoria e consolidação da técnica das diferentes disciplinas. A enorme importância do treino nesta etapa tem implicações ao nível do próprio planeamento, com um período de preparação maior e um período de competição mais curto, havendo assim mais tempo para treinar.

Nestas idades já é perfeitamente possível percebermos quais as características de cada atleta, ao mesmo tempo que os próprios jovens já têm as suas preferências relativamente ao grupo de disciplinas que querem praticar, pelo que é possível dividir os jovens em três grandes grupos de disciplinas:

- Lançamentos; Meio-fundo; Velocidade, Saltos e Barreiras.

### Capacidades Físicas de Desenvolvimento Prioritário:

Para os atletas dos três grupos de disciplinas:

- Velocidade: capacidade de aceleração e velocidade máxima. Como nestas idades há um aumento significativo da força, já é possível melhorar a velocidade através da frequência e da amplitude da passada de corrida.
- Força geral.
- Força de resistência.
- Força explosiva.
- Força elástico-reactiva.
- Coordenação motora: essencialmente ligada à velocidade de execução da técnica das diferentes disciplinas.

Para os atletas do grupo de meio-fundo:

- Resistência aeróbia.
- Resistência em regime misto (aeróbio – anaeróbio).

### Capacidades Psicológicas de Desenvolvimento Prioritário:

- Motivação para o treino.
- Desenvolvimento da dinâmica de grupo.
- Desenvolvimento de uma atitude disciplinada no treino
- Desenvolvimento da capacidade de superação individual.

- Desenvolvimento das capacidades volitivas.
- Desenvolvimento da auto-confiança.
- Desenvolvimento da capacidade de concentração.
- Desenvolvimento das capacidades de comunicação.
- Regulação da agressividade.
- Regulação do “Stress Competitivo”.
- Iniciação à “Visualização Mental”.
- Desenvolvimento da “Pré-Disposição” para o treino.
- Desenvolvimento da capacidade de perseverança.

### Solicitações Técnicas Específicas da Modalidade

#### Velocidade, Saltos e Barreiras

- Desenvolvimento dos elementos básicos dos saltos, velocidade e barreiras.
- Desenvolvimento da técnica de corrida.
- Treino da técnica específica dos quatro saltos.
- Treino da técnica de transposição de barreiras com as duas pernas.
- Treino da transmissão não visual do testemunho (esta-fetas).
- Treino da partida de blocos.
- Treino do ritmo de 3 passos entre barreiras.
- Treino da técnica dos multisaltos.
- Coordenação das habilidades técnicas a velocidades elevadas.

#### Meio-fundo

- Desenvolvimento dos elementos básicos dos saltos, velocidade e barreiras.
- Desenvolvimento da técnica de corrida.
- Treino da técnica de transposição de barreiras com as duas pernas.
- Treino da técnica dos multisaltos.
- Coordenação das habilidades técnicas a velocidades elevadas.

#### Lançamentos

- Desenvolvimento dos elementos básicos dos lançamentos.
- Desenvolvimento dos elementos básicos dos saltos, velocidade e barreiras.
- Treino da técnica de transposição de barreiras com as duas pernas.
- Treino da técnica dos multisaltos.
- Treino da técnica específica dos quatro lançamentos.
- Coordenação das habilidades técnicas a velocidades elevadas.

### Competições e importância dos Resultados

- Apesar de haver um quadro competitivo a nível Distrital, e a nestes escalões também a nível Nacional e até Internacional (Jogos da FISEC, Jogos Olímpicos da Juventude e Campeonatos do Mundo de Juvenis), é fundamental que o planeamento da época seja organizado em função das necessidades do treino e não de acordo com os objectivos competitivos.
- Sendo o incremento do treino, o desenvolvimento das capacidades condicionais e a consolidação da técnica, os principais objectivos desta etapa, todo o planeamento do treino é condicionado por esses objectivos. Assim, deve-se utilizar uma periodização simples, com um grande período de preparação e um período competitivo mais curto. Isto não significa que durante o período de competição não se realizem competições, mas sempre numa perspectiva de avaliação e controlo do treino e de motivação dos jovens atletas.
- Nesta etapa os resultados competitivos já espelham um misto da evolução técnica e do desenvolvimento das capacidades condicionais.
- Apesar das competições ainda serem encaradas como uma continuidade do treino e um momento privilegiado de avaliação e controlo do processo de treino e do desenvolvimento técnico-condicional dos jovens, já se deve incutir nos atletas uma atitude competitiva correcta.
- As competições já têm um aspecto formal e assumem uma importância cada vez maior para os jovens atletas. Os treinadores devem estar atentos para não deixarem esta importância ser exagerada, pois o enfoque deve continuar a ser no treino.

### Particularidades da intervenção do Treinador

- Motivar os jovens para ganharem gosto pelo treino.
- Ter conhecimentos no âmbito da treino técnico de todas as disciplinas do atletismo, e conhecimentos mais aprofundados no treino técnico de um grupo de disciplinas.
- Conhecimentos ao nível do desenvolvimento pedagógico dos jovens adolescentes.
- Conhecimento ao nível das fases do crescimento e desenvolvimento das crianças e dos jovens.
- Ter conhecimentos ao nível do treino das capacidades condicionais.
- Ter capacidade para planear o organizar toda a época desportiva.



- Ter conhecimentos ao nível da preparação psicológica para o treino e para a competição.

### Número de Treinos semanais

Nesta etapa os jovens apresentam enormes diferenças quer ao nível da “idade biológica”, quer ao nível da “idade de treino”, pelo que se justifica alguma amplitude entre o número mínimo de treinos semanais (quatro) e o número máximo (seis).

## 4 – Etapa da Especialização

### 17-19 anos

### Treinar para Competir e Especialização numa Disciplina

Nesta etapa os jovens passam a “**treinar para competir**”, começando a haver uma especialização numa ou em duas disciplinas. O treino procura otimizar as capacidades físicas e técnicas específicas para a disciplina escolhida. As competições começam a ter uma importância crescente no planeamento do treino dos atletas, devendo, tal como na etapa anterior, continuar a desenvolver os aspectos psicológicos fundamentais a uma boa prestação competitiva.

### Capacidades Físicas de Desenvolvimento Prioritário:

#### Velocidade e Barreiras:

- Tempo de Reacção.
- Capacidade de Aceleração.
- Velocidade Máxima: para os velocistas e para os atletas de 400 metros barreiras, através do desenvolvimento da frequência e da amplitude da passada de corrida; para os atletas de 100 e 110 metros barreiras, através da frequência da passada de corrida.
- Velocidade de Resistência: essencialmente para atletas de 200m, 400m e 400m barreiras.
- Força explosiva.
- Força elástico-reactiva.
- Força de resistência / força geral.
- Iniciação ao trabalho de força máxima.
- Resistência anaeróbia láctica: essencialmente para atletas de 400m e 400m barreiras.

#### Saltos:

- Capacidade de Aceleração.
- Velocidade Máxima.
- Velocidade de execução.
- Força explosiva.
- Força elástico-reactiva.
- Força de resistência / força geral.
- Iniciação ao trabalho de força máxima.

#### Meio-fundo e Marcha:

- Velocidade.
- Velocidade de resistência.
- Força elástico-reactiva.
- Força de resistência / força geral.
- Resistência aeróbia.
- Resistência anaeróbia láctica.

#### Lançamentos:

- Velocidade de execução.
- Força explosiva.
- Força elástico-reactiva.
- Força de resistência / força geral.
- Iniciação ao trabalho de força máxima.

### Capacidades Psicológicas de Desenvolvimento Prioritário:

- Motivação para o treino e para a competição.
- Desenvolvimento da capacidade de focalização em objectivos.
- Desenvolvimento da capacidade de superação individual.
- Desenvolvimento das capacidades volitivas.
- Desenvolvimento da auto-confiança.
- Desenvolvimento da capacidade de concentração.
- Desenvolvimento das capacidades de comunicação.
- Desenvolvimento da capacidade de controlo da ansiedade.
- Regulação da agressividade.
- Regulação do “Stress Competitivo”.
- Desenvolvimento da capacidade de “Visualização Mental”.
- Desenvolvimento da “Pré-Disposição” para o treino e para a competição.
- Desenvolvimento da capacidade de perseverança.



### Solicitações Técnicas Específicas da Modalidade

Consolidação dos elementos técnicos específicos da disciplina. Coordenação dos elementos técnicos em velocidades elevadas e em situação competitiva.

### Competições e importância dos Resultados

- Nesta etapa, para além do calendário competitivo Distrital e Nacional dos escalões de Juvenis e Juniores, há também um calendário internacional com o Campeonato do Mundo de Juvenis, os Jogos Olímpicos da Juventude, o Campeonato da Europa de Juniores, Campeonato do Mundo de Juniores. Além disso, os melhores atletas destes escalões já têm mínimos de participação nas provas de seniores, já representam as equipas principais dos seus clubes e por vezes representam a selecção nacional na Taça da Europa.
- Assim, a participação competitiva passa a ter uma importância muito maior, contudo nunca deve colocar em causa a continuidade da evolução do atleta. Os resultados devem ser conseguidos à custa de um bom modelo técnico alicerçado num desenvolvimento harmonioso das capacidades condicionais mais importantes para a disciplina em causa.
- A atitude competitiva correcta deve ser consolidada nesta etapa, devendo começar a ser avaliada e a aumentar o grau de exigência, de forma a preparar os jovens para a etapa seguinte, onde as competições são o objectivo prioritário de toda a preparação.
- O planeamento do treino já é elaborado de acordo com o calendário competitivo, começando a surgir nestas etapas os modelos de dupla periodização.

### Particularidades da intervenção do Treinador

- Motivar os atletas para o treino e para a competição.
- Ser um especialista no âmbito do treino técnico das disciplinas praticadas pelos seus atletas.
- Conhecimentos ao nível do desenvolvimento pedagógico dos adolescentes.
- Ser um especialista ao nível do treino das capacidades condicionais fundamentais para o grupo de disciplinas que treina.
- Ser um especialista ao nível do planeamento do treino.
- Ter conhecimentos ao nível da preparação psicológica para o treino e para a competição.
- Ter conhecimentos ao nível de áreas importantes para o treino, como a nutrição desportiva, a fisiologia do

esforça, o controlo e avaliação do treino, a fisioterapia, a recuperação do treino, a prevenção de lesões e a biomecânica.

### Número de Treinos semanais

Nesta etapa o número mínimo de treinos semanais é seis, mas é possível começar de forma progressiva a introduzir os treinos bidirários, principalmente na segunda época de Juniores, podendo chegar aos oito treinos semanais (dois treinos bidirários).

### 5 – Etapa do Rendimento

#### Mais de 19 anos

#### Treinar para Ganhar e Optimizar o Rendimento

Esta é a etapa do “treinar para ganhar”, em que o principal objectivo é preparar os atletas para as competições, procurando através do treino, maximizar as competências dos atletas ao nível dos aspectos físicos, técnicos e psicológicos, para que ao longo da sua carreira atinjam todo o seu potencial.

### Capacidades Físicas de Desenvolvimento Prioritário:

#### Velocidade e Barreiras:

- Tempo de Reacção.
- Capacidade de Aceleração.
- Velocidade Máxima: para os velocistas e para os atletas de 400 metros barreiras, através do desenvolvimento da frequência e da amplitude da passada de corrida; para os atletas de 100 e 110 metros barreiras, através da frequência da passada de corrida.
- Velocidade de Resistência: essencialmente para atletas de 200m, 400m e 400m barreiras.
- Força explosiva.
- Força elástico-reactiva.
- Força de resistência / força geral.
- Iniciação ao trabalho de força máxima.
- Resistência anaeróbia láctica: essencialmente para atletas de 400m e 400m barreiras.

#### Salto:

- Capacidade de Aceleração.
- Velocidade Máxima.
- Velocidade de execução.
- Força explosiva.
- Força elástico-reactiva.
- Força de resistência / força geral.
- Iniciação ao trabalho de força máxima.

### Meio-fundo e Marcha:

- Velocidade.
- Velocidade de resistência.
- Força elástico-reactiva.
- Força de resistência / força geral.
- Resistência aeróbia.
- Resistência anaeróbia láctica.

### Lançamentos:

- Velocidade de execução.
- Força explosiva.
- Força elástico-reactiva.
- Força de resistência / força geral.
- Iniciação ao trabalho de força máxima.

### **Capacidades Psicológicas de Desenvolvimento Prioritário:**

- Motivação para o treino e para a competição.
- Desenvolvimento da capacidade de focalização em objectivos.
- Desenvolvimento da capacidade de superação individual.
- Desenvolvimento das capacidades volitivas.
- Desenvolvimento da auto-confiança.
- Desenvolvimento da capacidade de concentração.
- Desenvolvimento das capacidades de comunicação.
- Desenvolvimento da capacidade de controlo da ansiedade.
- Regulação da agressividade.
- Regulação do “Stress Competitivo”.
- Desenvolvimento da capacidade de “Visualização Mental”.
- Desenvolvimento da “Pré-Disposição” para o treino e para a competição.
- Desenvolvimento da capacidade de perseverança.

### **Solicitações Técnicas Específicas da Modalidade**

Consolidação dos elementos técnicos específicos da disciplina. Coordenação dos elementos técnicos da disciplina em velocidades elevadas e em situação competitiva.

### **Competições e importância dos Resultados**

- As competições têm a máxima importância nesta etapa, devendo toda a preparação do atleta ter como principal objectivo a participação nas competições mais importantes em cada temporada.
- O planeamento do treino é elaborado em função do calendário competitivo e da competição mais importante

da época, tendo como objectivo conseguir um “pico de forma” coincidente com a competição mais importante (Campeonato da Europa, Campeonato do Mundo ou Jogos Olímpicos) no caso dos atletas de alta competição.

- Os modelos de planeamento e programação do treino utilizados podem variar de acordo com a disciplina, os objectivos de cada época e as características de cada atleta.
- Este planeamento não é feito para um grupo de atletas, mas é um planeamento individual para cada atleta.

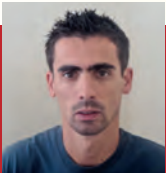
### **Particularidades da intervenção do Treinador**

- Motivar os atletas para um treino intenso e para a competição ao mais alto nível.
- Ser um especialista no âmbito do treino técnico da disciplina praticada pelo seu atleta.
- Ser um especialista ao nível do treino das capacidades condicionais fundamentais para a disciplina que treina.
- Ser um especialista ao nível do planeamento do treino.
- Ter conhecimentos ao nível da preparação psicológica para o treino e para a alta competição.
- Ter conhecimentos ao nível de áreas importantes para o treino, como a nutrição desportiva, a fisiologia do esforço, o controlo e avaliação do treino, a fisioterapia, a recuperação do treino, a prevenção de lesões e a biomecânica.
- Ter capacidades de liderança de uma equipa de especialistas nas áreas de apoio ao treino.

### **Número de Treinos semanais**

Nesta etapa, o número de treinos semanais varia de acordo com as necessidades de cada atleta e com o período da época, podendo variar entre os seis treinos (Período Competitivo) e os 12 treinos (Período Preparatório).





# Como abordar a preparação de provas de velocidade nos jovens, desde o início até aos 17 anos

**Prof. Rui Norte**

Mestre em Educação Física e Desporto, especialização Análise e Observação do Movimento. Professor de Educação Física. Colaborador da DTN Tradução de Artigo original de: Alex Codina Trenzano (Técnico Nacional Adjunto do Sector de Velocidade da RFEA); Antonio Sánchez Muñoz (Técnico Nacional do Sector de Velocidade da RFEA)

## Introdução

A Velocidade como qualidade neuromotriz deve ser desenvolvida desde tenra idade. Em todos os momentos deve ter-se em conta as diferentes fases sensíveis do desenvolvimento do atleta para poder incidir de forma adequada nos aspectos a desenvolver e potenciar os resultados a longo prazo.

A velocidade deve ser considerada como uma qualidade fundamental, já que serve de base para a prestação em provas que não apenas a corridas de velocidade, sendo essencial para lançar e saltar mais longe, assim como, executar rapidamente gestos de variado tipo.

A velocidade depende das outras qualidades motoras básicas, força, resistência, flexibilidade, coordenação, pelo que devem ser treinadas junto com a velocidade.

## DEFINIÇÃO DE VELOCIDADE

A velocidade é a capacidade de realizar acções motoras no mínimo tempo e com o máximo de eficácia (García Manso).

É a capacidade que se manifesta por completo nas acções motrizes onde o rendimento máximo não é limitado pelo cansaço (Harre, 1987).

É a qualidade física que permite realizar acções motrizes no menor tempo possível (Mora).

## ETAPAS DE DESENVOLVIMENTO DA VELOCIDADE

THUNM (1987) assegura que *“desde a idade de 8 anos até à puberdade, os jovens têm uma facilidade natural de aprender e reter as coisas, incluindo uma versatilidade e motivação pronunciadas. Em nenhuma outra etapa os gestos técnicos elementares poderão ser adquiridos tão rapidamente”*.

Há que ter em presente esta afirmação na hora de planificar o treino e pensarmos no rendimento a longo prazo. É nestas idades que se garante a aprendizagem, por isso há que insistir muito no treino técnico. Também é um momento

em que o indivíduo está motivado, já que a nível psicológico tem uma grande predisposição, há que potenciar a competição e treino de velocidade.

## ETAPA DE TECNIFICAÇÃO

Dos 12 aos 14 anos, o indivíduo encontra-se num momento evolutivo para realizar um trabalho de velocidade de reacção, gestual e de frequência de movimentos, ou seja, o trabalho de velocidade pura, o que permitirá melhorar esta qualidade.

Nesta etapa deve-se trabalhar fundamentalmente a técnica de corrida e de aceleração (partidas), de forma tanto analítica como global. É fundamental que nesta etapa a realização de um trabalho técnico de forma mais analítica, mas sem descurar o trabalho técnico global.

Devem-se introduzir os exercícios competitivos também de forma global e analítica.

Deve-se insistir na realização de diferentes especialidades, já que isso permitirá valorizar de uma forma mais positiva as diferentes qualidades individuais que proporcionam um maior leque de especialidades para seleccionar.

Convivem de forma praticamente igual o treino do tipo multilateral geral com o especial.

CATEGORIA INFANTIL-INICIADO, aos 13-14 anos

UNIDADES DE TREINO SEMANAIS: 5

DURAÇÃO DAS SESSÕES DE TREINO: de 90 a 120 minutos aproximadamente.

OBJECTIVOS GERAIS DESTA ETAPA:

1. Formação das capacidades condicionais básicas (força, resistência, velocidade e flexibilidade), sobretudo a força e a velocidade;
2. Treino multilateral, incidindo na formação das técnicas básicas das disciplinas do atletismo com transferência positiva para a corrida de velocidade:
  - salto em comprimento;
  - lançamento do peso e dardo (ou arremesso de bola);
  - provas de estafetas;
  - corridas com e sem barreiras.
3. Início do trabalho com halteres;
4. Inicia-se a competição.

# Como abordar a preparação de provas de velocidade nos jovens, desde o início até aos 17 anos

Prof. Rui Norte

OBJECTIVOS	CONTEÚDOS
<b>Formação da força:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Rápida</li><li>• Resistência</li><li>• Explosivo-elástica</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Exercícios de musculação analíticos com o peso corporal;</li><li>• Aprendizagem técnica dos exercícios básicos de halterofilia;</li><li>• Trabalho com bolas medicinais;</li><li>• Treino em circuito;</li><li>• Saltos horizontais;</li><li>• Rampas ou escadas.</li></ul>
<b>Formação da velocidade:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• De reacção;</li><li>• De aceleração.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Partidas de diferentes posições utilizando sinais, quer acústicos quer ópticos;</li><li>• Partidas de diferentes posições, realizando os primeiros apoios activos.</li></ul>
<b>Formação da resistência:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Aeróbica</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Corrida continua</li></ul>
<b>Manutenção da flexibilidade:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Activa e passiva</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Todo tipo de exercícios gímnicos.</li></ul>
<b>Formação da técnica de velocidade e de estafetas:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Técnica de partida;</li><li>• Técnica de corrida;</li><li>• Técnica de transmissão do testemunho.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Exercícios de partida sem blocos;</li><li>• Exercícios de partida com blocos;</li><li>• Partidas;</li><li>• Corridas progressivas e de intensidade sub-máxima;</li><li>• Exercícios analíticos de técnica de corrida;</li><li>• Recepção e entrega do testemunho.</li></ul>
<b>Formação da técnica de barreiras:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Técnica de barreiras;</li><li>• Ritmo de barreiras.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Exercícios gerais de técnica de barreiras;</li><li>• Exercícios analíticos de técnica de barreiras;</li><li>• Corridas com barreiras a distâncias variáveis.</li></ul>
<b>Formação da técnica de salto em comprimento.</b> <b>Formação da técnica de lançamento do peso e do dardo.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ensino da técnica básica do salto em comprimento;</li><li>• Ensino da técnica básica do lançamento do dardo e peso;</li><li>• Lançamentos desde a posição de parado.</li></ul>

## ETAPA DE ESPECIALIZAÇÃO INICIAL E ESPECIALIZAÇÃO PROFUNDA

Dos 14 aos 15 anos, manter-se-á e melhorará o aprendido na etapa anterior, realiza-se um trabalho multidisciplinar com provas do mesmo grupo, velocidade e barreiras, velocidade e saltos horizontais. Também se deve ter em conta o aspecto psicológico. Na puberdade, já não devemos iniciar a aprendizagem de novas destrezas.

É neste momento, quando se inicia o trabalho de força resistente, sem descurar que a velocidade é força, VELEZ (1999), *“hormonalmente, nesta fase há um aumento da*



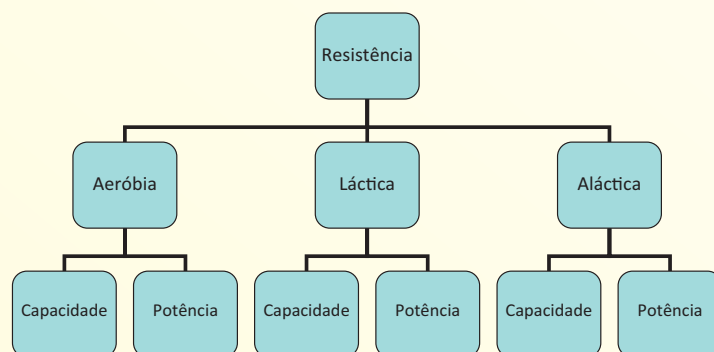
*testosterona nas raparigas muito menor que nos rapazes. Este aumento determina uma maior treinabilidade da força. Nas raparigas, no entanto, a produção de androgénios anabólicos, por parte da zona cortical das glândulas supra-renais é muito alta e inclusive, maior que nos rapazes e isto deveria ser aproveitado antes da produção de estrogénios ser muito importante (trabalhar a força na fase anterior).*

Nesta fase, há que começar a treinar o resto das capacidades condicionais com implicações na velocidade.

Dos 16 aos 19 anos, o indivíduo consolida a sua maturação, tanto física como psicológica, pelo que devemos começar a realizar um treino específico.

Assim como na etapa anterior, o treino era multilateral, nesta etapa devemos ir progressivamente especializando o treino, para que no final deste período se utilizem os mesmos meios e metodologias que com um atleta adulto.

O desenvolvimento das capacidades condicionais tem uma grande importância e pouco a pouco vão-se incorporando os meios mais específicos do treino da velocidade, decompondo-a nas suas manifestações mais particulares, como por exemplo, o treino da resistência:



Temos de ter muito em conta a realização de um trabalho de condição física geral, incidindo de forma fundamental na musculatura de suporte postural (abdominais, lombares, para-vertebrais), através de sessões específicas de treino.

# Como abordar a preparação de provas de velocidade nos jovens, desde o início até aos 17 anos

Prof. Rui Norte

Também nesta etapa, é muito importante introduzir de forma progressiva o treino de velocidade resistente e da capacidade e potência láctica.

Utiliza-mos os meios de treino necessários ao desenvolvimento das qualidades fundamentais da especialidade.

Devemos realizar jogos específicos da especialidade, fundamentalmente fora dos períodos competitivos, para desta forma mantermos a motivação, trabalhando o aspecto psicológico do indivíduo.

## ESPECIALIZACIÓN INICIAL

CATEGORÍA CADETE-JUVENIL, de 15 a 16 anos

UNIDADES DE TREINO SEMANAIS: 5-6

DURAÇÃO DAS SESSÕES DE TREINO: de 120 a 150 minutos aproximadamente.

### OBJETIVOS GERAIS DA ETAPA

1. Especificação progressiva do treino;
2. Grande importância do treino condicional;
3. Início do trabalho neuromuscular específico (força explosiva, elástica-reactiva e técnica) e bioenergético específico (velocidade resistente e potência aeróbica);
4. Aperfeiçoamento técnico das disciplinas de velocidade e estafetas, barreiras e salto em comprimento.

OBJECTIVOS	CONTEÚDOS
<b>Desenvolvimento da Força:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Rápida</li><li>• Explosivo-elástica</li><li>• Explosivo-elástica-reflexa</li><li>• Resistência</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Exercícios analíticos compensatórios de musculação;</li><li>• Trabalho com sobrecargas;</li><li>• Trabalho com bolas medicinais;</li><li>• Treino em circuito;</li><li>• Multisaltos horizontais;</li><li>• Multisaltos verticais;</li><li>• Escadas ou rampas;</li><li>• Multilançamentos.</li></ul>
<b>Formação da velocidade:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• De reacção;</li><li>• De aceleração;</li><li>• Lançada</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Partidas de diferentes posições utilizando sinais, acústicos ou ópticos;</li><li>• Partidas de diferentes posições, realizando os primeiros apoios activos;</li><li>• Rampas de 30-40 metros em séries de repetições;</li><li>• Corridas de 60-80 metros a alta intensidade (98%).</li></ul>
<b>Formação da resistência:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Aeróbica</li><li>• Anaeróbica</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Desenvolvimento da potência aeróbica, mediante o sistema contínuo ou fraccionado;</li><li>• Desenvolvimento da capacidade anaeróbica aláctica;</li><li>• Desenvolvimento da capacidade anaeróbica láctica.</li></ul>
<b>Manutenção da flexibilidade:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Activa e passiva</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Todo tipo de exercícios gímnicos.</li></ul>

**Formação da técnica de velocidade e de estafetas:**

- Técnica de partida;
- Técnica de corrida;
- Técnica de transmissão do testemunho.

- Exercícios de partida sem blocos;
- Exercícios de partida com blocos;
- Partidas;
- Corridas progressivas e de intensidade sub-máxima;
- Exercícios analíticos de técnica de corrida;
- Recepção e entrega do testemunho.

**Formação da técnica de barreiras:**

- Técnica de barreiras;
- Ritmo de barreiras.

- Exercícios gerais de técnica de barreiras;
- Exercícios analíticos de técnica de barreiras;
- Corridas com barreiras a distâncias variáveis;
- Corridas com barreiras, a 3 e 5 passos.

**Formação da técnica de salto em comprimento:**

- Técnica de salto;
- Corrida de aproximação.

- Ensino da técnica básica do salto em comprimento;
- Corridas de balanço;
- Saltos com corrida curta e completa.

## ESPECIALIZAÇÃO PROFUNDA

CATEGORÍA JÚNIOR, de 17 a 19 anos

UNIDADES DE TREINO SEMANAIS: 6

DURAÇÃO DAS SESSÕES DE TREINO: de 120 a 180 minutos, aproximadamente.

### OBJETIVOS GERAIS DA ETAPA

1. Desenvolvimento do trabalho neuromuscular específico (força explosiva, elástico-reactiva e técnica) e bioenergético específico (velocidade resistente e potência aeróbica).
2. Aperfeiçoamento técnico das disciplinas de velocidade e estafetas.



# Como abordar a preparação de provas de velocidade nos jovens, desde o início até aos 17 anos

Prof. Rui Norte

OBJECTIVOS	CONTEÚDOS
<b>Desenvolvimento da Força:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Máxima e explosiva</li><li>• Rápida;</li><li>• Explosivo-elástica</li><li>• Explosivo-elástica-reflexa</li><li>• Resistência</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Treino com pesos;</li><li>• Exercícios analíticos compensatórios de musculação;</li><li>• Trabalho com sobrecargas;</li><li>• Trabalho com bolas medicinais;</li><li>• Treino em circuito;</li><li>• Multisaltos horizontais;</li><li>• Multisaltos verticais;</li><li>• Escadas ou rampas;</li><li>• Multilançamentos;</li><li>• Arrastos.</li></ul>
<b>Formação da velocidade:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• De reacção;</li><li>• De aceleração;</li><li>• Lançada</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Partidas de diferentes posições utilizando sinais, acústicos ou ópticos;</li><li>• Partidas de diferentes posições, realizando os primeiros apoios activos;</li><li>• Rampas de 30-40 metros em séries de repetições;</li><li>• Corridas de 60-80 metros a alta intensidade (98%);</li><li>• Arrasto com 8-10kg de 30 metros em séries de repetições.</li></ul>
<b>Formação da resistência:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Aeróbica</li><li>• Anaeróbica</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Desenvolvimento da potência aeróbia, mediante o sistema contínuo ou fraccionado;</li><li>• Desenvolvimento da capacidade anaeróbica aláctica;</li><li>• Desenvolvimento da capacidade e potência anaeróbica láctica.</li></ul>
<b>Manutenção da flexibilidade:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Activa e passiva</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Todo tipo de exercícios gímnicos.</li></ul>
<b>Formação da técnica de velocidade e de estafetas:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Técnica de partida;</li><li>• Técnica de corrida;</li><li>• Técnica de transmissão do testemunho.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Exercícios de partida sem blocos;</li><li>• Exercícios de partida com blocos;</li><li>• Partidas;</li><li>• Técnica de aceleração;</li><li>• Corridas progressivas e de intensidade sub-máxima;</li><li>• Exercícios analíticos de técnica de corrida;</li><li>• Combinações;</li><li>• Recepção e entrega do testemunho;</li><li>• Transmissões nas zonas específicas.</li></ul>

## A VELOCIDADE COMO PROVA TÉCNICA

Deve-se prestar atenção à corrida de velocidade, desde um aspecto muitas vezes descurado, mas sempre necessário, como é a *técnica*. Sem dúvida, a corrida de velocidade deve-se qualificar como uma prova eminentemente técnica, e como tal, tratada durante o treino. Isso exige, por um lado, a definição de um modelo técnico do qual o atleta deve

aproximar-se e, por outro, um processo metodológico que facilite a aquisição dessa mestria técnica.

Por isso, a de seguida descrevem-se as fases que compõem a corrida de velocidade, o que facilitará a decomposição das diferentes exigências técnicas que o atleta deve resolver, e codificar os possíveis erros que possa cometer, para tentar resolvê-los.

Devem-se definir 4 fases bem diferenciadas:

1. Uma fase de velocidade de reacção (prévia ao movimento);
2. Uma fase de aceleração;
3. Uma fase de velocidade lançada ou de velocidade máxima;
4. Uma fase de velocidade resistente.

Cada uma delas possui as suas particularidades, os seus meios de trabalho e os seus elementos técnicos, que o atleta deve conseguir interligá-las, graças ao treino sistematizado, para interpretar o que se conhece como corrida de velocidade.

## FUNDAMENTOS TÉCNICOS PARA VELOCISTAS

De seguida contemplam-se uma série de fundamentos que devem ser observados pelo treinador, durante o processo de treino.

### PARTIDA DE BLOCOS:

1. Não existe uma técnica de partida *standart*, uma vez que os níveis de força explosiva são diferentes;
2. Regularizar as condições de partida até à sua estabilização:
  - Parâmetros espaciais (ângulos, relação entre segmentos...);
  - Parâmetros temporais/espaciais (cadeia cinemática, acção-reacção, ritmo).
3. Posição cómoda:
  - Pressão dos 2 pés nos blocos;
  - Bacia;
  - A cabeça e a vista.
4. Impulsão.

### FASES DE ACELERAÇÃO E LANÇADA:

1. Primeiros apoios:
  - Extensão da perna dianteira;
  - Dinamismo dos braços;
  - Linearidade;
  - Cabeça (quando a levanta)

# Como abordar a preparação de provas de velocidade nos jovens, desde o início até aos 17 anos

Prof. Rui Norte

- Tronco (quando o levanta)
  - Continuidade PERNA-TRONCO-CABEÇA
2. Aceleração:
    - Aumento da frequência e amplitude.
  3. Corrida lançada:
    - Colocação da bacia;
    - Inclinação do tronco;
    - Tensão dos ombros / cara / braços;
    - Subida do pé desde o solo ao glúteo (debaixo e NÃO DETRÁS!);
    - Apoio correcto.

## O DESENVOLVIMENTO DA FORÇA PARA UM ATLETA JOVEM

Grupo de Exercícios	Expressão de Força	Meios	Ciclo Fundamental Geral	Ciclo Fundamental Intensivo	Especial	Competitivo
Força Geral	Resistência e Rápida	Circuito				
		Escadas				
		Multilançamentos				
		Fortalecimento do Tronco e Braços				
		Exercícios com Barra				
Força Dirigida	Explosiva – Elástica	Multisaltos Horizontais Curtos				
		Subidas de 30 metros				
		Arrasto sobre 30 metros				
		Subidas de 60 metros				
		Multisaltos Longos até 50 metros				
Força Especial	Explosiva – Elástica – Reflexa	Cargas Adicionais nos tornozelos (1kg)				
		Multisaltos Verticais (barreiras)				
		Corridas com cinto lastrado (4kg)				

Quadro n.º 1

Conhecidas as qualidades que devemos desenvolver, segundo a fase de crescimento em que se encontra o atleta

e os meios que dispomos para isso, temos de distribuí-los temporalmente, com critério, ao longo dos ciclos de treino e dosificá-los tendo em conta as condições mencionadas anteriormente.

Desta maneira os meios de trabalho irão aparecendo e desaparecendo ao longo dos ciclos tal com demonstra o quadro 1.

O volume para cada um dos meios com que vamos trabalhando será o seguinte:

Meios	Volumes Máximos numa Sessão			Máximo de Repetições por Unidade de Treino	Observações
	N.º Exercícios	N.º Séries	N.º Repetições		
Circuito	10	3-5	15 a 30	1000	30"W 30"R
Escadas	3	3	6-8	60-80	
Multilançamentos	4	2	10	80	
Fortalecimento do Tronco e Braços	6-12	3-5	10 a 30	1000	
Exercícios com Barra					
Multisaltos Horizontais Curtos (x1 x3 x5)				40 a 60	
Rampas de 30 metros		1-2	3-6	6	10-15%
Arrastos de 30 metros		1-2	3-6	6	6-8kg
Rampas de 60 metros		1-2	1-2	2	10-15%
Multisaltos Longos até 50 metros		1-2	1-2	2	
Cargas Adicionais nos Tornozelos (1kg)	2-3	1-2	2-3	6	1 kg
Multisaltos Verticais (barreiras)	2-3	6-10	6-10	80	Variar altura
Corridas com cinto lastrado (4kg)	2-3	1-2	2-3	6	4kg / 50 metros

## O TREINO COM CARGAS ADICIONAIS

Ora bem? Quando introduzir o treino com cargas adicionais? Esta é uma discussão que sempre aparece quando se apresenta treino para jovens e deve ser tratada com cautela mas sem dúvidas.

Uma vez que o jovem velocista tem o seu aparelho motor passivo convenientemente reforçado e domina a técnica de todos os meios que serão utilizados para o desenvolvimento da força, pode-se começar o trabalho com halteres, através de métodos mistos. Esse é o primeiro princípio que deve ser seguido, de maneira criteriosa para não prejudicar a progressão do atleta.

Evidentemente, isto não quer dizer em nenhum momento, que não se deva trabalhar a força em etapas anteriores;



# Como abordar a preparação de provas de velocidade nos jovens, desde o início até aos 17 anos

Prof. Rui Norte



deve-se recordar as fases sensíveis do treino, referidas anteriormente e para isso, dispõe-se de meios de trabalho completamente adaptados à idade e que permitiram alcançar, esse momento adequado para começar com o trabalho com cargas adicionais.

Quando é esse momento adequado? Vittori propõe que quando o atleta é capaz de realizar 10 abdominais e 10 lombares com 10 kg e saltar sobre uma perna depois de um agachamento completo, pode-se considerar que esse velocista já está em condições para treinar com cargas adicionais.

Também se deve seguir uns critérios de progressão cuja referência, sempre orientativa, se indica de seguida:

- Incremento da magnitude da carga no ½ agachamento, segundo a idade, de:
  - 15 anos: 105% do peso corporal;
  - 17 anos: 120% do peso corporal;
  - 19 anos: 140 % do peso corporal.
- Posteriormente aumentamos o volume de trabalho, com mais séries e mais repetições;
- Aumentar a intensidade, para uma maior intervenção nervosa do atleta.

Apesar de parecer obvio, é necessário conhecer a musculatura que intervém nas ações técnicas da corrida de velocidade, dado que em muitas ocasiões se centra o trabalho da força sobre uma parte da musculatura implicada, descurando outra que é fundamental para o rendimento do atleta e acaba por converter-se num foco de lesões importante (o sistema rompe-se sempre pelo lado mais fraco).

Para isso, à que conhecer perfeitamente a biomecânica da corrida de velocidade, para deste modo se conhecer perfeitamente os factores mecânicos da corrida que nos

permitam incidir no rendimento do atleta, reduzindo, por outro lado, as lesões. Por isso, de seguida, assinalamos os factores mecânicos a que fazemos referência.

## BIBLIOGRAFIA

- BELLOTI, P. E COL.: "Una dirección programática para la actividad deportiva juvenil". Cuadernos de Atletismo. Nº 7. Madrid, 1982;
- BRAVO, J. E COL.: "Atletismo (1). Carreras y marcha". Comité Olímpico Español. Madrid, 1990;
- BROWN, LEE E.: "Entrenamiento de velocidad, agilidad y rapidez". Editorial Paidotribo. Barcelona, 2007;
- CARBALHO, A.: "El entrenamiento deportivo de niños y jóvenes";
- CODINA, A.: "Hacia un modelo de entrenamiento para la velocidad. Planificación y programación del entrenamiento para jóvenes atletas" Cuadernos de Atletismo. Nº 46. Centro de Documentación de la RFEA. Madrid, 2000;
- HAHN, E.: "Entrenamiento con niños". Editorial Martínez Roca. Barcelona, 1988;
- COMETTI, G.: "El entrenamiento de la velocidad". Editorial Paidotribo. Barcelona, 2002;
- DINTIMAN, G E COL.: "La velocidad en el deporte" Ed. Tutor. Madrid, 2001;
- DONATTI, ALESSANDRO: "Metodología de la utilización de la energía en la prueba de 400 metros" Cuadernos de Atletismo. Nº 11. Centro de Documentación de la RFEA. Madrid, 1981;
- MANNO, R.: "Fundamentos del entrenamiento deportivo". Editorial Paidotribo. Barcelona, 1991;
- MARTÍN ACERO, R. E POVILL, J.M.: "Planificación de la Escuela Catalana de Velocidad". Barcelona, 1984;
- MARTÍN ACERO, R.; POVILL, J.M.: "El entrenamiento de la fuerza en jóvenes". Comunicación no Congresso Internacional de Planificação e Controlo do Treino. Lleida, 1986;
- MARTÍN ACERO, R.; POVILL, J.M.: "Una experiencia de trabajo de resistencia en jóvenes velocistas" Comunicación no Congresso Internacional de Planificação e Controlo do Treino. Lleida, 1986;
- MARTIN, D. E COL.: "Manual de Metodología del Entrenamiento Deportivo". Editorial Paidotribo. Barcelona, 2001;
- MONTERRAT, JAVIER.: "Engramas neuronales y teoría de la mente". Não publicado;
- TSCHIENE, P.: "La estrategia el entrenamiento juvenil". Athleticastudi. Roma, 1985;
- VÁRIOS AUTORES.: "Preparación deportiva juvenil". Scuola dello Sport. CONI. Roma, 1983;
- VÉLEZ, M.: "Planificación del entrenamiento de los jóvenes hacia el alto rendimiento". Primeras jornadas sobre el presente y futuro de las categorías menores en el atletismo. Madrid, 1999;
- VITTORI, CARLO.: "Propuesta de un modelo técnico-biomecánico de la prueba de 100 metros" Cuadernos de Atletismo. Nº 11. Centro de Documentación de la RFEA. Madrid, 1981;
- VITTORI, CARLO: "Directrices entrenamiento de velocidad en todas las categorías". Athleticastudi. Roma, 1981;
- VITTORI, CARLO E COL.: "Experiencia de entrenamiento de la resistencia específica en velocistas". Atlético Leggera. Roma, 1978;
- WEINECK, J.: "Entrenamiento Óptimo" Editorial Hispano Europea. Barcelona, 1988;
- VÁRIOS AUTORES: "Actividad juvenil: manual del entrenador". Athleticastudi " Roma, 1983;
- VITTORI, C.: "Carrera de velocidad" Athleticastudi, 1983;
- VÁRIOS AUTORES: "Manual Básico de Atletismo" Real Federación Española de Atletismo, 2000;
- PÉREZ, G.: "Pedagogía de la carrera". Editorial Miñón, 1978;
- PÉREZ, G.: "Velocidad y relevos". Editorial Augusto Pila Teleña 1979;
- VÁRIOS AUTORES: "El ABC de la práctica del entrenamiento en chicas jóvenes". Sextas jornadas sobre el presente y futuro de las categorías menores en el atletismo. Madrid 2004;
- PIASENTA: "La educación atlética" INSEP 1988;
- PIASENTA: "Aprender a observar".



## Saltos

Jovens saltadores portugueses. Análise crítica e sugestões para o desenvolvimento

**Prof. Alcino Pereira**

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

Com base no que me tem sido possível observar durante as competições e estágios de preparação, cabe-me, na qualidade de responsável pelo sector, fazer um breve balanço e deixar umas quantas sugestões de carácter técnico, que coloco à consideração de cada um dos meus colegas treinadores.

Antes de passar a uma análise de cada disciplina, parece-me pertinente introduzir uma questão relativa à organização do treino. Pois dada a participação competitiva observável em alguns atletas (nomeadamente em alguns jovens de nível nacional), questiono-me: quando e como é que estes atletas treinam?

Tenho verificado que vários jovens atletas começam a competir no final de Novembro ou princípio de Dezembro, participando em tudo que seja competição até Março. Depois, recomeçam (isto é, continuam) a competir em Abril, “matando” todas as competições até ao final da época...

Quando é que estes jovens farão algum trabalho fundamental que lhes permita elevar os seus níveis de condição geral e específica? Quando lhes será permitido regenerar e recuperar as suas estruturas agredidas pelo impacto da intensidade competitiva nos saltos? Como melhorarão a sua técnica e como desenvolverão os requisitos condicionais que lhes permitirão ascender ao patamar competitivo seguinte?

A consequência directa deste tipo de treino (?!) é uma rápida evolução inicial dos resultados, provocada pelo elevado estímulo competitivo, seguida da estagnação, da desmotivação e do abandono!

Quando um jovem atleta atinge rapidamente (nos primeiros anos de treino) um patamar de algum nível competitivo e, nos anos seguintes, abre a época com um resultado próximo do seu melhor e continua, mantendo sensivelmente o mesmo resultado até ao final da época é um sintoma de que o seu treino, provavelmente, não estará a ser estruturado de forma a garantir a continuidade do seu desenvolvimento desportivo!

Com esta abordagem crítica, não quero “meter tudo no mesmo saco”. Pois cada caso é um caso e é possível competir com alguma frequência, conservando os fundamentos correctos do treino. Por outro lado, também a própria distribuição do calendário juvenil proporciona uma oferta competitiva quiçá excessiva.

No entanto, cabe-nos a nós treinadores, como principais responsáveis pela condução do processo de desenvolvi-

mento desportivo dos nossos atletas, estabelecer prioridades e orientar o estabelecimento de objectivos, para que cada competição seja enquadrada na devida perspectiva. Isto é, os jovens terão de aprender a hierarquizar a importância de cada competição, sabendo que há competições que servem para preparar outras mais importantes. E, ainda mais importante, devem aprender que o seu progresso e o seu desenvolvimento desportivo dependem mais daquilo que vão construindo no treino do que do resultado de uma competição de preparação.

O legado deixado por Robert Zotko, muito bem sistematizado e amplamente divulgado por José Barros, permitem-nos alguma segurança quanto à necessidade de abordarmos o treino numa perspectiva de **desenvolvimento contínuo, sistemático e progressivo** da capacidade de treino, do aperfeiçoamento técnico e dos requisitos condicionais específicos para o rendimento nos saltos.

Permito-me repetir: o modelo de treino baseado na competição incessante conduz a um rápido (mas ilusório) aumento do rendimento desportivo durante os primeiros anos, mas, inevitavelmente, leva à estagnação, à lesão, à desmotivação e ao conseqüente abandono precoce.

É, pois, fundamental garantir a alternância dos ciclos competitivos com ciclos de preparação, salvaguardando sempre uma perspectiva de **desenvolvimento** dos atletas!

Estamos numa fase de transição de época. Pelo que é o momento oportuno para reflectirmos sobre o modo como temos vindo a organizar o treino e para ponderarmos as correcções a fazer para a próxima época. Cada um terá, certamente, a sensatez de efectuar uma auto-análise crítica e objectiva sobre a sua própria prática e estará, certamente, interessado em evoluir na sua intervenção técnica.

Não posso terminar esta introdução sem referir que, relativamente à minha primeira passagem por este cargo (1993 a 2001), a generalidade dos treinadores de saltos me parecem agora bastante mais qualificados e competentes. Por isso, estou confiante num mais apurado espírito de análise e de reflexão crítica.

Depois desta introdução de ordem geral, gostaria de abordar algumas questões relativas a cada um dos saltos. Resultam, também, da observação efectuada e de alguma experiência acumulada. Tentarei não me alongar demasiado.

## SALTO EM ALTURA

O salto em altura é, talvez, o salto mais complexo!

É necessário lidar com uma corrida em curva que culmina numa chamada tão verticalizada quanto possível, de onde “nasce” uma rotação tripla (sobre 3 eixos em simultâneo). Acresce que (tal como na vara) é necessário saltar melhor quando a fasquia está mais alta.

Não é fácil lidar com tudo isto! Nem para os atletas nem para os treinadores.

No entanto, uma das mais importantes ilações que me parece possível retirar é que, numa grande parte dos casos, não é por questões estritamente técnicas que os nossos melhores atletas não saltam mais alto. Antes, por falta de capacidade de salto!

Esta ilação vem ao encontro da necessidade de dar uma grande atenção à importância do treino dos multi-saltos (MS) na “construção” e na evolução dos saltadores. Falaremos novamente neste aspecto um pouco mais à frente.

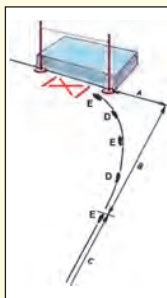
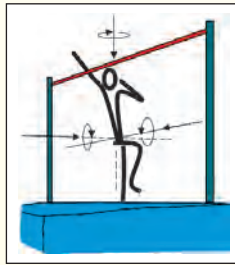
Um saltador em altura não tem de ser muito rápido. Mas tem de **ser leve, ter a força específica** necessária para saltar (capacidade de salto vertical) e **não cometer erros técnicos** significativos.

Relativamente ao peso corporal, é um assunto que, às vezes, não é fácil de gerir (particularmente com as raparigas), mas a que devemos dar atenção, sem dramatizar, com bom senso e mantendo o equilíbrio alimentar.

Quanto à capacidade de salto, devemos considerar os procedimentos comuns à aprendizagem e ao treino dos MS (assunto que abordarei mais à frente) e incluir uma percentagem importante (tão importante quanto mais especialista é o atleta) de **saltos a um apoio dirigidos para cima**.

Paralelamente, há alguns erros técnicos a não cometer (refiro alguns dos que tenho observado):

- Corrida demasiado longa (e rápida) ou demasiado curta para as possibilidades técnicas e condicionais dos atletas;
- Falta de um padrão regular na forma e no ritmo da corrida (corrida inconsistente, que leva a dificuldades no seu acerto e inconsistência de resultados);
- Local de chamada demasiado ao meio da fasquia (leva à perda do efeito da curva e/ou chamada no sentido oposto ao do movimento);



- Chamada no sentido oposto ao do movimento (chamada para trás);
  - Apesar de ter de haver uma mudança de trajectória muito acentuada durante a chamada, esta não deve ocorrer no sentido oposto ao da corrida (apesar de ser para cima, o salto não deixa de ser para a frente);
- Chamada demasiado próxima da fasquia;
  - Além de induzir ao erro anterior, induz também a uma chamada incompleta por antecipação do arco dorsal (para não ir contra a fasquia, o atleta começa a arquear quando ainda está a sair do chão, acabando por ficar arqueado antes do tempo e com a cabeça sempre numa posição demasiado alta relativamente ao tronco e ancas durante todo o salto);
  - Normalmente, é um erro também associado a uma acção muito breve e “tímida” da perna livre;
- Chamada demasiado longe da fasquia;
  - Existe uma distância adequada para a chamada, em função da velocidade de aproximação e da capacidade de salto (o atleta não deve ter de se “atirar” para a fasquia);
- Antecipação da rotação dos ombros durante a chamada;
  - Limita a eficácia da chamada, produzindo um impulso menor e em direcção ao colchão (em vez de ser para cima);
- Braços acima do corpo quando este está sobre a fasquia;
  - Durante a transposição, todas as partes do corpo que não estejam sobre a fasquia devem ser colocadas para baixo (para elevar as ancas, tudo o resto deve estar mais abaixo).



## SALTO EM COMPRIMENTO

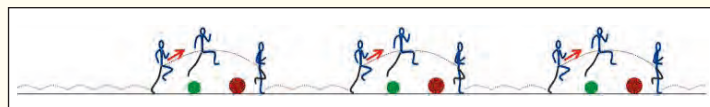
Sendo o salto mais simples é, simultaneamente, dos mais difíceis de observar e de modificar, porque tudo ocorre a grande velocidade e num curto espaço de tempo!

Alguns problemas detectados:

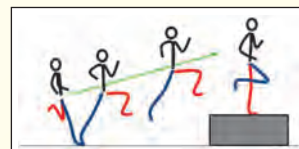
- Inconsistência na corrida de balanço;
  - Uma grande parte dos atletas (e alguns treinadores) não fazem ideia de quantos passos tem a sua corrida (“passos de corrida”, não o número de pés) Isto provoca dificuldades no acerto da corrida em competição e um conseqüente aumento da insegurança;
- Ritmo incorrecto;
  - Muitos atletas iniciam a sua corrida como se fosse uma prova de 60m (!)

- Isto conduz a um desgaste energético desnecessário e, principalmente, a grandes dificuldades na dinâmica de aproximação à chamada;
- O início da corrida deve ser feito a um ritmo relativamente suave, procurando uma posição de corrida bem equilibrada, acelerando progressivamente e com o ritmo mais elevado a ocorrer durante os últimos apoios, até a chamada;
- Falta de equilíbrio durante a corrida (normalmente associado ao erro anterior);
- Corrida com o corpo demasiado inclinado à frente e circulação atrás;
- Por vezes ocorre o inverso: os atletas correm “sentados”, tal é a sua obsessão em levantar os joelhos à sua frente
- É importante correr de forma equilibrada, com os joelhos relativamente elevados (mas não de forma a produzir o erro atrás referido) e de forma a que o atleta se consiga “organizar” para uma chamada eficaz;
- Um erro que começa a surgir com alguma frequência é a “não preparação” da chamada;
- Os atletas vão até à tábua sempre a tentar correr “alto” e não preparam a chamada, resultando numa chamada bastante pobre, quase sem alteração da trajectória do corpo (vão em frente – paradoxalmente, de forma semelhante ao que acontece quando chegam à chamada inclinados à frente...);
- Durante os últimos passos a corrida deve alterar-se um pouco, com o percurso dos pés mais “recortado” (mais baixo – um pouco como acontece com os barreiristas de nível internacional);
- Durante o penúltimo apoio a perna de apoio flexiona um pouco mais (baixando o CG) enquanto a perna que vai fazer a chamada antecipa o seu avanço;
- O problema é que é muito difícil “ensinar” este mecanismo de preparação da chamada (normalmente, quando tentamos ensinar, fazemos asneira) porque se perde a naturalidade do movimento;
- A solução passa por, desde cedo, proporcionar situações (lúdicas ou repetitivas) em que o jovem atleta seja “obrigado” a realizar este mecanismo de forma espontânea;
- Existem duas situações-base que permitem trabalhar este aspecto:
  - *Correr – Saltar – Correr* (também conhecido por “passo-chamada”, com 1, 3, 5 ou 7 passos de cor-

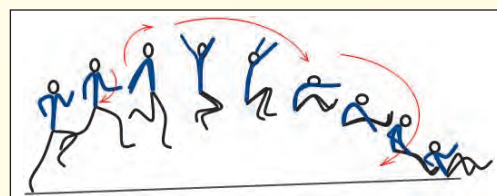
rida entre cada chamada) com a intenção de correr rápido e prolongar o voo (contrastar da acção);



- Correr e saltar para cima de um obstáculo distante, mantendo o equilíbrio no ar;



- Durante a trajectória aérea, o erro mais frequentemente observado é a elevação prematura dos braços (o que impede a eficácia da sua acção durante a chamada) e a sua conservação à frente do corpo durante a queda (que impede o melhor aproveitamento da queda – este erro é menos frequente);
- A acção dos braços após o final da chamada deverá ser, primeiro, ligeiramente para baixo (favorecendo a necessária micropausa no final da chamada), circulando depois por cima, para a frente, para baixo e, finalmente, para trás (o exemplo da figura refere-se à acção dos braços durante um salto em extensão);



- Também se observa, com alguma frequência, algum desaproveitamento da queda;
- Seja por deixar os braços à frente do corpo;
- Seja por antecipar a flexão das pernas para baixo do corpo (após a extensão à frente), fazendo com que os pés contactem demasiado atrás;
- Seja ainda por antecipar a acção de uma das pernas, caindo com um pé mais atrás do que o outro;
  - Estes dois últimos erros estão, normalmente, associados a algum excesso de rotação produzida durante a chamada e/ou a falta de compensação suficiente da rotação durante o voo (por exemplo, por falta de amplitude do movimento dos braços);

– Por vezes, deve-se apenas a alguma falta de “paciência” dos atletas.

## SALTO COM VARA

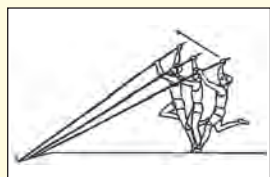
Nota-se, novamente, algum entusiasmo em torno desta disciplina, com o empenhamento das várias “escolas” de salto com vara em mostrar resultados. É o sinal de que a disciplina está viva!

Apesar de haver uma significativa evolução técnica geral (fruto da melhor formação dos treinadores) continuam a verificar-se alguns problemas técnicos recorrentes:

- Inconsistência entre o número de passos da corrida de balanço e a maturação técnica dos atletas;
  - Alguns (mais: “algumas”) jovens que mal dobram a vara usam corridas demasiado longas (com 14 ou 16 passos);
  - Outros, pelo contrário, que até revelam um muito razoável domínio das fases seguintes do salto, usam corridas demasiado curtas (apenas 10 passos, por exemplo);
- Falta de equilíbrio durante a corrida;
  - Tronco inclinado à frente e circulação atrasada e/ou pouco ampla;
- Transporte da vara ao lado do corpo (com ambas as mãos a segurar a vara claramente ao lado ou até atrás do corpo);
  - Este tipo de transporte da vara “desliga” a vara do atleta e provoca a apresentação tardia e incompleta, além de uma chamada demasiado próxima do encaixe;
    - A vara deve ser transportada com uma mão ao lado e a outra à frente do tronco;



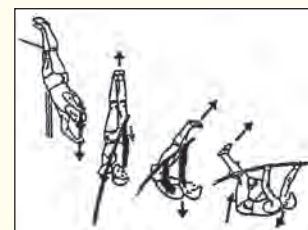
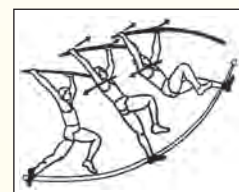
- Apresentação incompleta, fora de tempo, ou de forma passiva;
  - É fundamental que o atleta tenha a vara à sua frente e bem alto quando inicia a chamada;
  - É fundamental que a vara deslize no encaixe enquanto é activamente levantado o seu topo superior;
  - A apresentação final (a partir do momento em que a vara está horizontal) deve ser feita durante os últimos dois passos (3 apoios), sendo que no início do último apoio (chamada) o topo da vara já



deve estar completamente acima da cabeça do atleta, continuando a vara a ser activamente afastada durante a chamada;



- Falta de impulsão activa e falta de penetração no final da chamada (os atletas são “arrancados” do chão pela vara);
  - Este erro está, normalmente, associado a uma chamada demasiado próxima do encaixe (o que se costuma designar por: “saltar dentro”);
  - O que, por sua vez, está associado a uma incorrecta apresentação da vara;
- Falta de amplitude durante o “balanço”;
  - A perna de balanço encolhe antes do tempo (só deve flectir a partir do momento em que está ao mesmo nível – horizontal – do tronco);
- Falta de verticalização do corpo durante a fase ascendente (inversão incompleta);
  - Os jovens têm tendência a olhar demasiado para a fasquia, impedindo o aproveitamento completo do impulso da vara (só os atletas da escola de Lisboa não têm este problema e conseguem verticalizar bastante bem durante a extensão da vara – muito bem!);



Como recomendações finais, diria que é fundamental insistir sobre a correcção sistemática das primeiras fases do salto (corrida, apresentação e chamada) de forma a garantir uma correcta aprendizagem do salto. Para isso:

- Dar muita importância à correcta execução dos exercícios educativos destas fases;
- Efectuar bastantes saltos com balanço mais reduzido (sempre que possível com varas flexíveis) enfatizando a correcção da apresentação e da chamada (e também de outras fases posteriores) em condições de maior facilidade (porque a velocidade é menor);
- Desde as primeiras fases de ensino, ser muito rigoroso quanto ao mecanismo de apresentação da vara (a vara deve estar à frente e afastada, logo no início da chamada – mas evitar “bloquear” o braço esquerdo);

- Ensinar primeiro a saltar para a frente (em distância), na caixa de areia e dominar primeiro este salto.

## TRIPLO SALTO

Nota-se, também, bastante entusiasmo em torno desta disciplina. Porventura efeito dos excepcionais resultados obtidos pelo Néelson Évora e também, espero eu, fruto de uma maior utilização dos multi-saltos (MS) como meio de treino fundamental para o desenvolvimento da força explosiva e da força elástica-reactiva.

Parece existir alguma evolução da técnica de execução e alguma preocupação no estabelecimento de um ritmo de salto mais equilibrado.

É uma das disciplinas, porém, onde se nota algum excesso competitivo em idades precoces – o que é particularmente problemático, neste caso.

Nota-se, também, alguma confusão quanto à acção dos braços, havendo um excesso de utilização da acção simultânea dos braços – inclusivamente, logo desde o primeiro salto (hop) – em detrimento da acção alternada (mais natural, mais fácil e que permite manter a velocidade mais facilmente).

Gostaria de reter apenas um ou dois aspectos relativamente ao triplo salto:

- O triplo salto é uma **disciplina com um elevado potencial de lesão** (particularmente quando a execução não é a mais correcta);
  - Por isso, enquanto não houver algum domínio técnico deve evitar-se a competição (sobretudo a competição regular);
  - Daí, devemos ter o cuidado de evitar ou realizar muito poucas competições em idades baixas (particularmente quando os atletas são ainda iniciados);
- O domínio da técnica do triplo pressupõe um razoável ou bom nível de condição física específica (nomeadamente, capacidade de salto);
  - Isto pressupõe a aprendizagem e a prévia prática regular e sistemática de multi-saltos.

No caso do triplo salto, em vez de uma análise aos erros, prefiro abordar a questão dos MS, que é, obviamente, central no treino do triplo e no treino de todos os saltos e merece um ponto próprio, de que trataremos seguidamente.

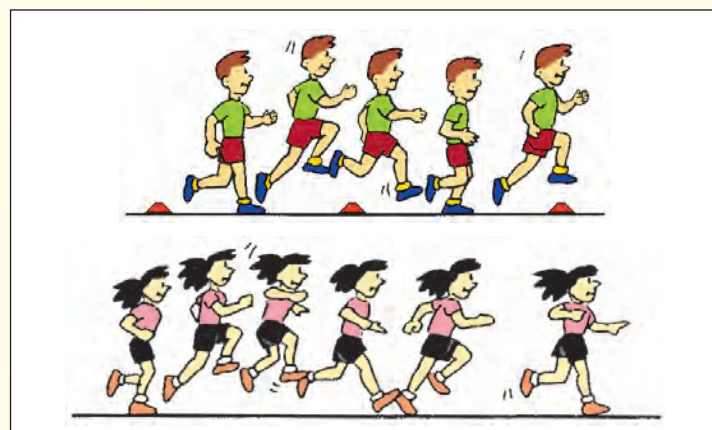
## MULTI-SALTOS

A aprendizagem dos MS pressupõe a realização de vários tipos de MS em condições simplificadas e o aumento progressivo da dificuldade das condições de execução.

Exemplos de simplificação são:

- Utilização de referenciais visuais (pequenos sinalizadores, por exemplo) para condicionar (diminuir, neste caso) a intensidade (amplitude) dos saltos;
- Diminuir a velocidade anterior aos saltos (menos corrida prévia).

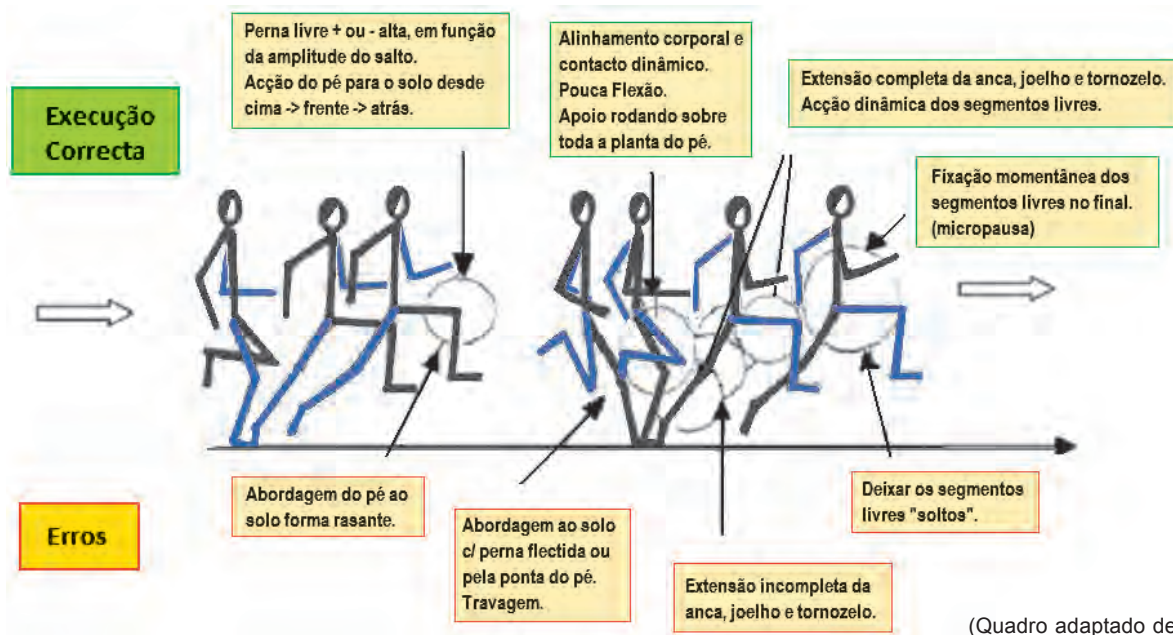
Com esta abordagem, quero dar relevo ao facto de que não devemos colocar os atletas apenas a fazer *step's* ou *hop's* ao máximo, mas enfatizar a importância de **aprender a saltar** através de *step's* ou *hop's* de baixa intensidade (*mini-step's*; *mini-hop's*;...).



Nestas condições, antes de nos preocuparmos com uma grande amplitude de circulação dos segmentos (que será necessária apenas quando os saltos também tiverem grande amplitude) devemos enfatizar os aspectos mais importantes da acção de salto:

- A **acção do pé** durante o apoio;
  - Nos MS horizontais o pé deve apoiar toda a sua planta, terminando na ponta;
  - Nos MS verticais a pés simultâneos e em alguns exercícios de MS horizontais cujo objectivo prioritário seja o desenvolvimento da força elástica do pé (muito importante para a corrida rápida, por exemplo), o pé apoia pelo terço médio (eventualmente, até pelo terço anterior) num movimento elástico contínuo, sem que o calcanhar toque o solo.
- O **alinhamento postural** durante o apoio deve ser outra das prioridades da aprendizagem, de modo a

## MINI-SALTOS HORIZONTAIS



manter o maior alinhamento possível de todas as articulações e minimizando a deformação por flexão das articulações (joelho e anca).

➤ Se definíssemos apenas três prioridades na aprendizagem da acção de salto, a terceira prioridade seria a acção activa e sincronizada entre os movimentos da perna de apoio e dos **segmentos livres** (perna livre e braços).

- O foco de atenção no movimento da perna livre deve estar tão próximo da anca quanto possível – é daí que deve “nascer” o movimento de balanço activo;
- A acção dos braços deve manter-se, tanto quanto possível, abaixo do nível dos ombros e permanecer o mais natural possível (construções artificiais da acção dos braços devem ser evitadas – não complicar ).

O treino dos saltadores é uma actividade particularmente agressiva para o aparelho locomotor passivo (ossos, articulações e tendões). Este facto é facilmente comprovado pelo elevado número de lesões destas estruturas que têm afectado os nossos saltadores.

Assim, por um lado, é de extrema importância a correcta execução dos movimentos de salto – movimentos

mais correctos aumentam a eficácia e são menos agressivos.

Por outro lado, deve ser dada uma muito especial atenção à progressividade do nível de **impacto** e do nível de **tensão muscular-tendinosa** na programação do treino dos saltadores.

As tabelas que seguem na próxima página poderão ajudar a uma melhor distribuição anual e plurianual dos MS.

Além da progressividade do treino, é importante que não se ultrapasse uma relação de 20 a 25% de MS de alto impacto, para 75 a 80% de MS de baixo impacto – mesmo nos períodos de maior intensidade!

Finalmente, ainda no âmbito da eficácia, da prevenção de lesões e do desenvolvimento do atleta, não podemos considerar os MS desligados do resto do treino, nomeadamente de um aspecto que é de crucial importância para que seja possível progredir no nível de treino: o **reforço muscular e tendinoso**.

São pontos críticos neste aspecto: a estrutura muscular e tendinosa dos pés, os músculos estabilizadores da cintura pélvica e da coluna vertebral e (especialmente no caso dos varistas) os músculos da cintura escapular.

## ANEXOS

**Impacto** – Stress sobre o aparelho locomotor passivo susceptível de causar dano nas estruturas osteo-articulares (por elevado pico de tensão ou por trauma de repetição)

### Graduação do Impacto

(adaptado de Ramón Cid)

CRITÉRIO	MENOS IMPACTO					MAIS IMPACTO
CAÇADO	Sapatilhas	Bicos de Saltos				Descalço
SUPERFÍCIE	Areia	Tapetes de espuma	Relva	Terra batida	Pista sintética	<del>Cimento (ou similar)</del>
DESNÍVEL	Ascendente	Horizontal		Descendente		Descendente profundo
SOBRECARGA	Facilitado (em suspensão)	Sem carga	Lastro leve	Lastro médio		Lastro pesado
APOIO	A 2 pés	Alternados		Mistos		Sucessivos
VELOCIDADE INICIAL	De parado	Baixa velocidade		Velocidade média		Velocidade elevada
PREDOMINÂNCIA	Início da Vida Desportiva			Maturidade Desportiva		
	Preparação Geral			Preparação Especial		

**TENSÃO MUSCULO-TENDINOSA** – Stress sobre a estrutura muscular e tendinosa da cadeia extensora – muito em particular sobre o tendão rotuliano e sobre o tendão de Aquiles.

### Graduação do Impacto

(adaptado de Ramón Cid)

Exemplos de movimentos em função da tensão músculo-tendinosa	
Tensão Baixa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corrida</li> <li>• Corrida em rampa</li> <li>• Multi-saltos “básicos” sem carga e sem flexão profunda (IH p/ areia, Sentado→Salto...)</li> <li>• Multi-saltos a subir</li> </ul>
Tensão Média	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exercícios com carga adicional (sem salto, nem flexão profunda)</li> <li>• Exercícios isocinéticos com carga</li> </ul>
Tensão Elevada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agachamento completo com salto</li> <li>• Multi-saltos simultâneos com grande flexão dos joelhos</li> <li>• Multi-saltos horizontais com saída parada</li> <li>• <i>Drop-jump</i></li> </ul>
Tensão Muito Elevada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Multi-saltos simultâneos nas barreiras c/ mínima flexão dos joelhos</li> <li>• Saltos em profundidade (depth landing)</li> <li>• Multi-saltos horizontais com corrida de balanço</li> <li>• <i>Drop Jump</i> a 1 perna</li> </ul>





# O Treino da Resistência no Ensino Secundário

## Ideias e Práticas Desenvolvidas na Escola Secundária do Monte da Caparica

**Prof. Joaquim Neves**

Licenciado em Educação Física. Mestre em Treino do Jovem Atleta  
Diploma de Treinador de Atletismo pela Federação Alemã e Universidade de Mainz  
Diploma de Treinador Perito de Meio Fundo pela IAAF

### INTRODUÇÃO

Leccionamos Educação Física há 31 anos, os últimos 25 dos quais passados na Escola Secundária do Monte da Caparica. Durante 28 anos estivemos ligados ao treino de meio fundo e fundo. Assim, não sabemos se esta apresentação representa a visão de um professor de Educação Física que deu treino ou a de um treinador que dá aulas. A escola em que leccionamos situa-se num Território Educativo de Intervenção Prioritária e, para que melhor se compreenda a opção do Departamento de Educação Física relativamente ao teste de resistência a adoptar na avaliação da Condição Física, o teste de corrida de 1000m, é importante referir que desde Setembro de 2002 que o Pavilhão Gimnodesportivo da nossa escola está inoperacional, o que inviabiliza a aplicação do teste “vai vem” do “Fitnessgram” indicado no currículo nacional da disciplina, e que, no âmbito do Desporto Escolar, desde o ano passado, passámos a participar na competição Mega Km. Esta competição insere-se numa parceria entre a Federação Portuguesa de Atletismo e o Desporto Escolar e surge na sequência da acção de formação “O Treino da Resistência na Escola – Desafio 1000” desenhada para professores de Educação Física e realizada na Escola Salesiana de Manique em Janeiro de 2006 ([www.fpatletismo.pt](http://www.fpatletismo.pt)).

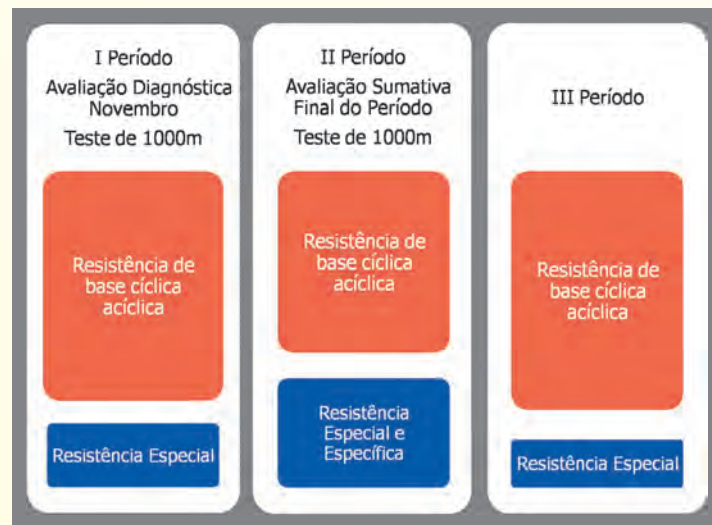
### 2. PREMISSAS A QUE DEVE OBEDECER O TREINO DA RESISTÊNCIA NO ENSINO SECUNDÁRIO

O treino da resistência não pode prejudicar as aprendizagens de natureza técnico coordenativa, tática ou de expressão motora. Assim, quando a resistência não constitui o principal objectivo da aula, os conteúdos dirigidos para o seu desenvolvimento deverão ser colocados na parte final da mesma.

O treino desta capacidade deve ser tão divertido quanto possível e, simultaneamente, tão exigente quanto necessário. Neste sentido, a resistência pode ter um importante contributo para o desenvolvimento da cultura do esforço de que a escola actual tanto carece. A ideia de que é necessário motivar os jovens com actividades lúdicas não deve ser sobrevalorizada. Subscrevemos a ideia de Crato (2006),

em que, numa crítica inteligente, robusta e consistente da pedagogia romântica e construtivista, refere que: “É preciso centrar forças nos aspectos essenciais do ensino, ou seja (..) na valorização do conhecimento, da disciplina e do esforço”.

No plano metodológico os conteúdos devem evoluir da resistência de base para a resistência especial e específica no período que medeia entre a avaliação diagnóstica e a avaliação sumativa. A avaliação diagnóstica deverá ocorrer no início do mês de Novembro, altura em que o jovem já tem um nível aceitável de condição física para realizar um teste de grande exigência. A avaliação sumativa deverá ocorrer no final do 2º período, já que as temperaturas dos meses de Maio e Junho poderiam prejudicar os alunos que têm aulas de Educação Física nas horas de maior calor (ver quadro 1).



Quadro 1 – Evolução dos conteúdos da resistência durante o ano lectivo

### 3. OS CONTEÚDOS DO TREINO DA RESISTÊNCIA

Durante esta apresentação optámos pela classificação da resistência centrada no grau de especificidade dos estímulos. O nosso referente (exercício de competição ou de avaliação) é o teste de 1000m metros, como já referido anteriormente. Assim, os estímulos de resistência de base são os que apresentam variadas estruturas de movimento,

variadas mobilizações da vontade e variadas formas de expressão da fadiga (Desportos Colectivos, Dança – Salsa, formas combinadas, etc). Os estímulos de resistência especial são os estímulos de corrida de velocidade diferente daquela a adoptar no exercício de avaliação (método contínuo e método alternado). Os estímulos de resistência específica são os estímulos de corrida de velocidade idêntica a adoptar no exercício de avaliação (método de controlo). No quadro 2 apresentam-se os diferentes conteúdos adoptados nas nossas aulas.

Quadro 2 – Conteúdos adoptados nas aulas de Educação Física na ESMC

Referente – Exercício de Avaliação – Teste de 1000m		
Formas de Manifestação	Características dos Estímulos	Conteúdos Adoptados na ESMC
Resistência de base cíclica/acíclica	Variadas estruturas de movimento; Variada mobilização da vontade; Variadas manifestações da fadiga.	Desportos Colectivos (defesa individual em todo o campo) Dança (Salsa – coreografias individuais com ritmos intensos) Formas combinadas: 1- 5' corrida contínua (CC) + 10' Basquetebol + 5' CC + 15' Basquetebol + 10' CC 2- 20' Salsa + 15' CC
Resistência especial	Idêntica estrutura do movimento “correr”; Diferente velocidade de corrida.	Método Contínuo Método Alternado
Resistência específica	Idêntica estrutura do movimento; Correr a velocidade idêntica à do exercício de competição.	Método de Controlo

### 3.1. O Treino da Resistência de Base – Uma Experiência

A Resistência de Base pode ser desenvolvida através dos Desportos Colectivos (defesa individual em todo o campo) e da Dança (coreografias individuais bem automatizadas e realizadas com ritmos intensos) mas pode também ser desenvolvida através de sequências de elementos técnicos do Atletismo aplicados através de carga de grande densidade (pausas muito curtas entre os exercícios). No ano de 1989 realizámos com uma turma da Opção de Desporto uma carga de treino, com a duração de 24 minutos, que consistiu na aplicação da seguinte sequência de exer-

cícios: corrida contínua variada (frente, atrás, com apoios lateralizados) + skippings alternados com corrida + basquetebol 1x1 + exercícios de força resistência com bolas medicinais + transposições de barreiras combinadas com steps + corrida contínua lenta + Basquetebol 1x1 + corrida contínua lenta. Os alunos tinham automatizado bem a generalidade destes exercícios, a turma era muito organizada e todo o material estava preparado a fim de se garantir uma elevada densidade da carga.

No final da aplicação da carga questionámos os alunos acerca da duração da mesma. As 18 respostas oscilaram entre os 12 e os 15 minutos. Ou seja, o tempo percepcionado foi bastante inferior ao tempo real, 24 minutos, o que sugere que esta foi uma forma divertida de trabalhar a resistência. Poderemos, contudo, interrogar-nos acerca da eficácia da mesma. Os dados empíricos sugerem que em estados de treino baixos os estímulos gerais produzem efeitos específicos. Na verdade, é sabido que jovens atletas oriundos do Futebol, com pouco treino específico de corrida, não raramente obtêm boas classificações nos Campeonatos Nacionais de Juvenis do Desporto Escolar nas disciplinas de meio fundo curto.

### 3.2. O Treino da Resistência Especial

No âmbito da aula de Educação Física o treino da resistência especial deve ser desenvolvido através do método contínuo, do método alternado (corrida com variações de velocidade pré programadas) e do método alternado adaptado (corrida e marcha).

Na nossa escola dispomos de um circuito de cerca de 250 metros. Solicitamos aos nossos alunos que durante 15 a 25 minutos, no final da aula, percorram esse percurso de uma das seguintes formas:

- Corrida contínua a velocidade uniforme;
- 200m de corrida lenta e 50m de corrida rápida;
- 200m de corrida lenta e 50 m de marcha lenta ou rápida.

A duração da carga é igual para todos os alunos podendo estes optar, em função do seu nível de condição física, por uma das três variantes acima mencionadas. Os alunos sabem que têm a liberdade para optar por uma variante, mas sabem também que o seu empenho nesta actividade vai ter consequências na avaliação sumativa através do seu desempenho no teste de 1000m.

Na nossa perspectiva, com vista ao reforço da motivação dos alunos, é importante realizar uma aula teórica, ou teorizar através da prática, acerca dos ganhos fisiológicos e psico-

lógicos inerentes à aplicação destes métodos monótonos mas, a nosso ver, de grande alcance educativo. Costumamos perguntar aos nossos alunos menos aplicados o seguinte: “Como é que podem mobilizar a vontade para estudar Matemática durante três horas se não têm a “força do querer” suficientemente desenvolvida para correr durante 20 minutos?”

### **3.2.1. Os Exageros na Aplicação das Cargas Contínuas**

No plano anátomo-fisiológico, a criança e o jovem toleram bem as cargas de corrida contínua. Contudo, é necessária moderação no que concerne à duração destas cargas. No âmbito das aulas de Educação Física não nos parece que possam ocorrer exageros (o perigo reside antes na reduzida estimulação). Já no Desporto Escolar, a ânsia em torno dos resultados poderá, nalgumas situações, ter conduzido a essa prática.

Um argumento frequentemente utilizado em defesa da moderação na aplicação deste tipo de cargas é o dos hipotéticos danos fisiológicos e morfológicos que delas podem resultar. Admite-se que os gastos energéticos associados às cargas de longa duração compitam com as necessidades energéticas inerentes aos processos anabólicos de crescimento (Dintiman e Ward, 1988).

A possibilidade de lesar as cartilagens de crescimento é referida por Caine e Lindner (1984), citados por Noakes (1988). Nos rapazes a hipótese da redução da taxa de testosterona e da concentração de espermatozóides é formulada por Theintz et al. (1995). Nas raparigas poderão verificar-se perturbações dos ciclos menstruais e atrasos significativos na ocorrência da menarca.

### **3.2.2. Aspectos Positivos das Cargas Contínuas**

As cargas de corrida contínua aplicadas de forma criteriosa podem contribuir para o incremento da velocidade de corrida associada ao limiar anaeróbio, favorecem a tolerância à acidose metabólica e a cargabilidade. Estes factores no seu conjunto contribuem para que os alunos tenham uma maior disponibilidade para as aquisições técnico coordenativas e para os desempenhos tácticos das diferentes matérias de ensino, já que permitem a realização de um maior número de repetições dos exercícios sem que a fadiga produza efeitos condicionantes da aprendizagem.

No plano psicológico, estas cargas valorizam o que é monótono, repetitivo e necessário, contribuem para esculpir



o futuro corredor de meio fundo e podem constituir momentos de introspecção, reflexão e de grande produtividade. Quando éramos um jovem corredor, as sessões de corrida contínua de longa duração realizadas no parque de Monsanto ou na Costa da Caparica não serviam apenas para melhorar a condição física e gastar sapatos. Eram momentos em que aproveitávamos para, mentalmente, desenhar os trabalhos que tínhamos que apresentar na Faculdade.

### **3.3.O Treino da Resistência Específica**

A resistência específica é desenvolvida através do Método de Controlo e visa treinar o ritmo de corrida a adoptar na competição (velocidade prognóstica do exercício de avaliação sumativa). Ao interiorizar o ritmo de competição o aluno melhora a coordenação específica dessa velocidade de corrida, provavelmente torna-se mais económico a essa velocidade específica (economia de corrida – traduz o custo em oxigénio por velocidade de corrida) e habitua-se a tolerar acidoses metabólicas próximas das que ocorrem na competição. Há, portanto, a intenção de simular a fadiga específica. O treino do ritmo de competição é, segundo Scholic (1992), uma componente fundamental do treino da técnica de corrida.

Através da adopção deste método pretende-se que os alunos não partam demasiado rápido ou demasiado lento nas provas de avaliação, comprometendo assim o seu desempenho.

Na nossa Escola improvisámos uma pista de 142 metros. Assim, o teste de 1000m compreende 7 voltas ao circuito mais 6 metros.

A experiência diz-nos que entre o teste diagnóstico e o teste de avaliação poderão ocorrer incrementos da performance que se situam entre os 3 e os 10%. Naturalmente, quanto mais fraca for a performance diagnóstica

maior a probabilidade de ocorrerem maiores incrementos da mesma.

Na aplicação deste método, durante o 2º período escolar, começamos por solicitar aos alunos que realizem 3 x 2 voltas (ao ritmo da velocidade prognóstico) com 3' de intervalo e, nas semanas seguintes, fazemos a carga evoluir para 2 x 3 voltas e 3 x 3 voltas mantendo sempre o intervalo de 3 minutos.

Para que os alunos aprendam a adoptar o ritmo de competição, adequado às suas capacidades, informamo-los dos tempos de passagem volta a volta, a fim de regularem e sua velocidade e o seu esforço. É relativamente fácil controlar 20 alunos em simultâneo. No quadro 3 apresentamos a tabela de ritmos que adoptamos para fornecer os "feedback" aos alunos durante o seu desempenho.

O João Gonçalves frequenta o 12º ano de escolaridade, foi nosso aluno no 10º ano e realizou 6'12" aos 1000m na prova de avaliação sumativa. Trata-se de um aluno extremamente empenhado que não desperdiça as oportunidades que a escola oferece nas actividades de complemento curricular. Esta atitude, associada a um plano dietético, ajudou o J.G. a perder 21 kg em dois anos. Neste ano, na avaliação diagnóstica, já conseguiu realizar o tempo de 4'49". Prognosticamos que possa melhorar a sua performance em cerca de 10%, o que equivale ao tempo de referência para o Método de Controlo de 4'23" (ver tempos de passagem mais próximos do objectivo na última linha do lado esquerdo do quadro 3).

Quadro 3 – Tabela (Método de Controlo)

Tabela – Tempos de Passagem por Volta – Método de Controlo							
Tempo à 1ª volta	Tempo à 2ª volta	Tempo à 3ª volta	Tempo final 1000m	Tempo à 1ª volta	Tempo à 2ª volta	Tempo à 3ª volta	Tempo final 1000m
24	48	1:12	2:50	38	1:16	1:54	4:28
25	50	1:15	2:57	39	1:18	1:57	4:35
26	52	1:18	3:04	40	1:20	2:00	4:42
27	54	1:21	3:11	41	1:22	2:03	4:49
28	56	1:24	3:18	42	1:24	2:06	4:56
29	58	1:27	3:25	43	1:26	2:09	5:03
30	60	1:30	3:32	44	1:28	2:12	5:10
31	62	1:33	3:39	45	1:30	2:15	5:17
32	1:04	1:36	3:46	46	1:32	2:18	5:24
33	1:06	1:39	3:53	47	1:34	2:21	5:31
34	1:08	1:42	4:00	48	1:36	2:24	5:38
35	1:10	1:45	4:07	49	1:38	2:27	5:45
36	1:12	1:48	4:14	50	1:40	2:30	5:52
<b>37</b>	<b>1:14</b>	<b>1:51</b>	<b>4:21</b>	51	1:42	2:33	5:59

## 4. A TREINABILIDADE DA RESISTÊNCIA NOS JOVENS

Ao longo dos últimos 45 anos foi produzida uma imensidão de trabalhos acerca da relação entre o consumo máximo de oxigénio por Kg de peso e a performance da criança e do jovem. Parece verificar-se que o consumo máximo de oxigénio é uma variável discriminativa da performance em grupos heterogéneos, Cumming et al. (1978), citado por Rowland (1996), e Docherty et al. (1987). No entanto, segundo Murase et al. (1981), parece não ter eficiência discriminativa da performance nos grupos homogéneos de jovens treinados. Por outro lado, estudos realizados por Bar Or (1983), bem como por Wasmund e Mocelin (1973), citados por Borms (1986), apontam para incrementos da performance sem que se tenha verificado um incremento do consumo máximo relativo de oxigénio, o que parece indiciar que a melhoria da performance se poderá dever à eficiência mecânica resultante do treino, que se reflecte positivamente na economia de corrida. Ainda Rowland (1996) refere que entre os 5 e os 15 anos, o consumo máximo relativo de oxigénio varia pouco nos rapazes e tende a decrescer com a idade nas raparigas. Contudo, durante este período de vida, o tempo gasto para percorrer a milha reduz-se em cerca de 50% nos rapazes e em cerca de 37% nas raparigas. Estas constatações não são surpreendentes já que a economia de corrida tende a melhorar durante o processo de crescimento devido, entre outros factores, à redução da taxa metabólica basal, à alteração de variáveis biomecânicas (incremento da amplitude da passada) e à redução do quociente superfície corporal/massa corporal.

Quanto ao limiar anaeróbio, Ballarin et al. (1989) verificaram que os rapazes mais envolvidos nas actividades desportivas apresentam valores de velocidade de corrida associados ao limiar anaeróbio mais elevados do que os menos envolvidos nestas actividades. Colaço (2000) num interessante estudo realizado com 12 atletas portugueses da categoria júnior apurados para o Campeonato Nacional de Corta Mato encontrou uma significativa correlação de 0.95 entre a V4 (velocidade de corrida associada ao limiar anaeróbio) e a velocidade de corrida na prova de 8Km em Corta Mato. Nesta amostra a velocidade média de corrida dos diferentes atletas oscilou entre os 5,02 e os 5,80m/s. Este estudo suscita a curiosidade de verificar que correlação existirá entre aquelas duas variáveis em grupos constituídos pelos 15 primeiros classificados no Campeonato Nacional de Corta Mato das diferentes categorias/género de jovens atletas.

Intrigante é o facto do limiar anaeróbio, expresso em percentagem do consumo máximo de oxigénio, apresentar valores mais elevados nas crianças e jovens do que nos adultos, Cooper et al. (1984), Bar Or et al. (1983), citados por Massacesi (1991). Estes dados sugerem que os rapazes respondem ao esforço de uma forma mais aeróbia do que os jovens adultos, o que pode ter duas interpretações:

1ª Os rapazes têm maior capacidade aeróbia do que os jovens adultos.

2ª Os rapazes têm menor capacidade anaeróbia do que os jovens adultos e assim tendem a dar uma resposta aeróbia ao esforço.

A segunda interpretação parece ser a mais correcta pois, como referem Bayley e Mirwald (1988), o jovem púbere, comparativamente ao adulto, apresenta baixa concentração e baixa taxa de utilização do glicogénio muscular, menor concentração de fosfofrutoquinase e menor tolerância à acidose metabólica.

Face a estes dados, no plano da teoria e metodologia do treino, interessa colocar a seguinte questão: Se os jovens têm uma baixa capacidade anaeróbia e tendem a responder ao esforço de uma forma marcadamente aeróbia, devemos ou não aplicar estímulos de treino que exigem respostas anaeróbias?

Não vamos responder a esta questão, mas constatamos que, na escola, os jovens reagem com mais entusiasmo às cargas aeróbias/anaeróbias alternadas típicas dos desportos colectivos do que às cargas de média e longa duração de fraca intensidade típicas da corrida contínua. Ao longo da nossa carreira temos sentido que é cada vez mais difícil mobilizar os alunos para as cargas contínuas de metabolismo aeróbio.

No âmbito do desporto federado, Neves (2005), num estudo relativo à evolução da performance júnior no período de tempo compreendido entre 1985 e 2005, verificou nos rapazes uma tendência para um ligeiro incremento da performance nos 800m e uma ligeira quebra da mesma nos 3000m. Nas raparigas existe uma tendência clara para a quebra da performance nas duas distâncias. Este declínio é dramaticamente acentuado nos 3000m.

Este estudo sugere que a causa do declínio da performance no meio fundo juvenil não reside na exagerada estimulação anaeróbia, mas antes na reduzida estimulação aeróbia que, a nosso ver, acontece tanto na escola como no clube. No âmbito do desporto federado juvenil, se eventualmente no passado se abusou das cargas de longa duração, estamos em crer que no presente, por inadequada

formação dos treinadores, e em nome da motivação e do divertimento, sendo este, segundo Neves (1994), pouco valorizado por jovens atletas da Associação de Atletismo de Lisboa, se abusa do treino multilateral.

## **5. PERFIS DE DESENVOLVIMENTO DA PERFORMANCE**

Num estudo realizado, com 12000 crianças e jovens, pela American Alliance for Health, Physical Education and Dance (1990), citado por Rowland (1996), verificou-se, na corrida da milha, um incremento da performance nas raparigas entre os 5 e os 13 anos de idade seguindo-se um declínio até aos 16 anos de idade. Nos rapazes verificou-se um incremento da performance até aos 14 anos de idade seguindo-se a sua estagnação até aos 16 anos de idade. Num estudo realizado na República Democrática Alemã por Stemmler (1962), citado por Meinel (1977), em que foram adoptadas diferentes distâncias, verificou-se um crescimento da performance de resistência das raparigas entre os 7 e os 15 anos de idade, seguindo-se o seu declínio até aos 17 anos. Nos rapazes registou-se um incremento da performance entre os 7 e os 17 anos de idade.

Não é de surpreender que a performance dos jovens da República Democrática Alemã, nos anos 60, registasse incrementos até mais tarde do que a dos jovens americanos nos anos 80. A importância da cultura física naquele país e os conhecidos maus hábitos alimentares dos jovens americanos constituem explicação suficiente para o fenómeno.

No ano de 2005, realizámos, na nossa escola, um estudo transversal para traçar o perfil de desenvolvimento da performance no teste de 1000m. O estudo foi realizado com amostras representativas de alunos de idades compreendidas entre os 12 e os 17 anos. Nos rapazes verificou-se um incremento da performance até aos 17 anos. Nas raparigas a performance cresceu até aos 15 anos verificando-se de seguida um ligeiro declínio até aos 17 anos (quadro 4). Para os escalões etários avaliados, na nossa escola, o perfil de desenvolvimento da resistência é, pois, semelhante ao apurado no estudo de Stemmler.

A estagnação ou decréscimo da performance das raparigas a partir dos 15 anos de idade é vista como algo natural face aos hábitos sedentários, aos hábitos alimentares e às transformações morfológicas que ocorrem durante a puberdade. Esta ideia da naturalidade do processo é algo que

não aceitamos e que os inconformados devem combater. No ano de 2006, analisámos a performance das dez melhores raparigas da escola nos escalões etários dos 14-15 anos e 16-17 anos. Nesta análise pudemos comprovar que as raparigas mais velhas tiveram desempenhos significativamente melhores do que as mais novas (quadro 4 – coluna da direita). Estes resultados deixam claro que nas raparigas mais activas a performance continua a melhorar com a idade já que a economia de corrida continua a jogar a seu favor desde que a massa gorda se mantenha estável.

Quadro 4 – Teste de 1000m – Perfis de Desenvolvimento da Performance

Níveis Etários	2005 Performance Média	2005 Performance Média	2006 Média das 10 Melhores Marcas
	Masculinos	Femininos	Femininos
12 – 13 anos	n = 22 4'47"	n = 20 5'23"	
14 – 15 anos	n = 25 4'15"	n = 25 5'09"	4'48"
16 – 17 anos	n = 25 3'47"	n = 25 5'12"	4'26"

No ano lectivo de 2007/2008 realizámos um estudo comparativo relativo à performance dos 1000m na avaliação diagnóstica e na avaliação sumativa. Este estudo foi realizado com três turmas do 11º e 12º ano de escolaridade (alunos de idades compreendidas entre os 16 e 18 anos). Na leitura do quadro 5 pode verificar-se que a performance das raparigas melhorou, no espaço de tempo de 5 meses, em 15 segundos, o que corresponde a um incremento de 4,7%. A performance dos rapazes melhorou 9 segundos, o que corresponde a um incremento de 3,7% (ver quadro 5).

Quadro 5 – Teste de 1000m – Comparação Avaliação Diagnóstica / Avaliação Sumativa

Rapazes – 16 a 18 anos n = 17				Raparigas – 16 a 18 anos n = 22			
Aval. Diagnós.	Aval. Sumat.	Incrom. Perform	Incrom. Perform %	Aval. Diagnós.	Aval. Sumat.	Incrom. Perform	Incrom. Perform %
Média 3'56"	Média 3'47"	9"	3,7%	Média 5'17"	Média 5'02"	15"	4,7%

Estas simples, mas robustas, constatações empíricas deixam claro que não há nenhum determinismo sócio biológico que justifique a estagnação ou quebra da condição física das raparigas até aos 17 anos de idade. Há, simples-

mente, falta de estimulação ou preguiça para a realização de movimento.

Já no presente ano lectivo (2008-2009) tivemos a curiosidade de tentar compreender como se correlacionava a performance do teste de 1000m com a classificação dos desempenhos técnicos e táticos das diferentes matérias de ensino (Futebol, Dança, Voleibol, Rugby e Atletismo) apuradas nas avaliações diagnósticas. Encontrámos um coeficiente de correlação de 0.64 numa amostra de 47 alunos (27 rapazes e 20 raparigas) do 12º ano de escolaridade. Não é, contudo, legítimo afirmar que, isoladamente, o treino da resistência é muito relevante para o sucesso nas aprendizagens técnicas e táticas. Pode acontecer que os alunos mais resistentes o sejam pelo simples facto de serem mais interessados pelas actividades físicas e terem tido mais experiências motoras ao longo da vida, o que terá contribuído para um melhor desempenho nas avaliações diagnósticas técnico coordenativas e táticas.

## 6. O TREINO NO DESPORTO ESCOLAR

No âmbito do Desporto Escolar, para além dos métodos contínuos e do método de controlo, faz também sentido aplicar o treino intervalado extensivo e, com muita moderação, o treino intervalado intensivo, bastante exigente no plano anaeróbico, após os 16 anos de idade, apenas no período competitivo de Verão (categoria de juvenis).

Quadro 6 – Carga Externa (Métodos por Intervalos)

Diferenciação da Carga Externa Métodos por Intervalos				
Método de Treino	Distância	Nº de repetições	Intervalo	Velocidade
Método de Controlo	500m	2 a 3	4' a 5'	98% a 102% da velocidade prognóstico
Intervalado Extensivo	200m	8 a 10	1' a 1'30"	108 a 112% da velocidade prognóstico
Intervalado Intensivo	200m	5 a 6	2' a 2'30"	115 a 120% da velocidade prognóstico

No quadro 6 apresentamos uma proposta para a diferenciação da carga externa dos métodos por intervalos nos diferentes alunos/atletas dos Grupos Equipa de Atletismo, tendo como referente a performance prognóstico para a corrida de 1000m. Concretizando com um exemplo real, e

fazendo os cálculos sugeridos, um aluno/atleta juvenil com capacidade para correr os 1000m em 2'40" realizaria as repetições de 500m do método de controlo para tempos compreendidos entre 1'19" e 1'21", as repetições de 200m do treino intervalado extensivo entre 29" e 30" e as repetições do treino intervalado intensivo entre 27" e 28".

Quadro 7 – Carga Externa (Método Contínuo)

Diferenciação da Carga Externa Método Contínuo Uniforme				
Idades	Duração da Carga	Velocidade	Frequência Cardíaca	Observações
14 – 15 anos	20 a 30'	60 a 65% da velocidade diagnóstico correspondente aos 1000m	140 a 150-160 pulsações por minuto	1. Estar atento à execução técnica
16 – 17 anos	30 a 45'			2. Questionar acerca do grau de percepção do esforço
				3. Ter em atenção a temperatura

No quadro 7 apresentamos uma proposta relativa à diferenciação da carga externa para o método contínuo a velocidade uniforme. O referente para a velocidade de corrida a adoptar no treino é a performance do teste diagnóstico de 1000m. Tomando o mesmo exemplo do aluno com capacidade para correr os 1000m em 2'40", a velocidade a adoptar neste tipo de cargas situar-se-ia entre os 4'06" e os 4'26" ao Km. Estes tempos/velocidades devem ser tomados como referências cautelosas. É possível que velocidades de corrida um pouco mais elevadas e durações da carga até 1 hora estejam perfeitamente ajustadas, no plano fisiológico, no caso de atletas que treinem regularmente 5 a 6 vezes por semana.

Sabemos que qualquer proposta de trabalho que se assuma como receita é passível de críticas. Consideramos útil avançar com propostas simples, mas exequíveis, porque nem todos os professores de Educação Física estão familiarizados com o controlo e regulação operativa da carga no treino de meio fundo. Por outro lado, neste nível de prática, o controlo fisiológico do esforço, para além de oneroso e complexo, não constitui uma prioridade. Isto não significa que não se devam realizar estudos com vista à caracterização fisiológica do treino típico do jovem corredor de meio fundo português. É muito importante que esse trabalho seja realizado. Nas nossas Universidades existem

investigadores/treinadores, com conhecimento técnico científico e saber prático, capazes de cumprir com competência esta tarefa.

## 7. BIBLIOGRAFIA

- BAILEY, D. ; MIRWALD, R. (1988): The Effects of Training on the Growth and Development of the Child. In: Robert Malina (Ed.): Young Athletes – Biological, Psychological and Educational Perspectives. Human Kinetics Publishers. Illinois
- BALLARIN, E. ; BORSETTO, C. ; CELLINI, M. ; PATRACCHINI, M. ; VITIELLO, P. ; ZIGLIO, P. ; CONCONI, F. (1989): Adaptation of the "Conconi Test" to Children and Adolescents. International Journal of Sports Medicine, Vol. 10, nº 5, pp. 334-338
- BORMS, J. (1986): The Child and the Exercise – An Overview. Journal of Sports Sciences, Vol. 4, nº 1, pp. 3-20
- COOPER, D.; WEILLER RAVEL, D.; WHIPP, B.; WASSERMAN, K. (1984): Aerobic Parameters of Exercise as a Function of Body Size During Growth in Children. Journal of Applied Physiology, Vol. 56, nº 4, pp. 628-633
- COLAÇO, P. (2000): Relação Entre o Limiar Anaeróbio e a Performance em Competição de Corta Mato. Treino Total. nº 0, pp. 4-8
- CRATO, N. (2006): O "Eduquês" em Discurso Directo – Uma Crítica da Pedagogia Romântica e Construtivista. Gradiva. Lisboa
- DINTIMAN G.; WARD R. (1988): Sport Speed. Human Kinetics Publishers. Illinois
- DOCHERTY, D.; WENGER, H.; COLLIS, L. (1987): Effects of Resistance Training on Aerobic and Anaerobic Power of Young Boys. Medicine and Science in Sport and Exercise, Vol. 19, nº 4, pp. 389-391
- MASSACESI, R. (1991): La Pratica Sportiva in Età Giovanile. Scuola dello Sport – Rivista di Cultura Sportiva, Ano X, nº 22, pp. 48-57
- MEINEL, K.; GUENTER S. (1977): Bewegungslehre. Volkseigener Verlag. Berlin
- MURASE, Y.; KOBAYASHI, K.; KAMEI, S.; MATSUI, H. (1981): Longitudinal Study of Aerobic Power in Superior Junior Athletes. Medicine and Science in Sports and Exercise, Vol. 13, nº 3, pp. 180-184
- NEVES, J. (1994): A Motivação para a Participação na Actividade Desportiva. Revista Atletismo, Ano XIV, nº 157, pp. 64-65
- NEVES, J. (2006): A Evolução da Performance no Meio Fundo Júnior. Dossier de Treino – Revista Técnica da FPA, nº2, pp. 21-24
- ROWLAND, T. (1996): Developmental Exercise Physiology. Human Kinetics Publishers. Illinois
- SCHOLIC, M. (1992): Gestaltung des Aufbautrainings im Block Lauf/Gehen. Leichtathletiktraining, Jahrgang 3, nº1, pp.19-25
- NOAKES, T. (1991): Lore of Running. Human Kinetics Publishers. Illinois
- THEINTZ, G.; LADAME, F.; HOWALD, H.; WEISS, U.; TORRESANI, T.; SIZOZENKO, P. (1995): Il Bambino, la Crescita e lo Sport di Alto Livello. Scuola dello Sport – Rivista di Cultura Sportiva, Ano XIV, nº 32, pp. 38-46





## Treino de Multsaltos com Jovens

Prof. Miguel Caldas<sup>1</sup>, Prof. Ramón Cid<sup>2</sup>

1. Licenciatura em Desporto e Educação Física pela Faculdade Desporto Universidade Porto (FADEUP). Pós-Graduação em Treino de Alto Rendimento Desportivo, opção Atletismo pela FADEUP. Treinador de Atletismo de 3º Grau. Director Técnico Regional Associação Atletismo Braga. Colaborador do Sector de Velocidade e Estafetas  
2. Antigo atleta olímpico. Treinador de atletas internacionais. Técnico Nacional Saltos da Real Federação Espanhola de Atletismo (RFEA)

### 1. INTRODUÇÃO

O dicionário, numa das suas acepções, define *saltar* como “Elevar-se acima do solo através do impulso dos m.i., para se deixar cair no mesmo ou noutra local.”

Esta definição poderia também ser utilizada para definirmos a corrida, se a entendêssemos como uma sucessão de saltos, no entanto, deveremos diferenciar o acto de correr e de saltar ou mutisaltar.

Ambas as acções se incluem, juntamente com a acção de lançar, dentro das habilidades e destrezas básicas do ser humano.

É no plano estritamente funcional na execução do movimento que podemos encontrar as principais diferenças: correr, caminhar, gatinhar outros tipos de deslocamento têm como objectivo primordial o deslocamento de um lugar para outro de forma mais rápida ou mais lenta. Em alternativa, os saltos têm outros objectivos:

#### Classificação de saltos de um ponto de vista funcional:

##### – Alcançar / Interceptar

Um objecto móvel ou estático. (Basquetebol, Andebol, ...)

##### – Ultrapassar

Um obstáculo elevado (Salto em Altura). Uma distância. (Salto em Comprimento)

##### – Manter uma estrutura rítmica

Dança

##### – Executar gestos artísticos

Ginástica Artística, Ballet



#### Classificação dos saltos e multsaltos do ponto de vista estrutural:

Do ponto de vista estrutural, os saltos e os multsaltos podem ser definidos da seguinte forma:

##### 1. Acção Prévia

- Sem acção prévia (parado);
- Com acção prévia;
- Com corrida a maior ou menor velocidade;
- A partir de uma fase aérea. Outro salto, uma queda.

##### 2. Centro da Acção – Chamada – Voo

- Um pé ou pés juntos;
- Tipo de apoio (metatarso ou rodado);
- Raio de acção (maior ou menor flexão dos joelhos, maior ou menor grau de inércia dos segmentos livres);
- Colocação do apoio de acordo com a projecção do CG no solo e acção do mesmo durante a chamada;
- Na fase de voo, podem ocorrer rotações num, dois ou três eixos anatómicos.

##### 3. Continuidade da Acção

- Sem continuidade da acção (queda);
- Com a continuidade da acção: Outro salto (Multsalto); Lançamento; Corrida

Existem exercícios híbridos entre os saltos e os deslocamentos, de difícil definição do ponto de vista estrutural; a corrida galopada, o “salto índio”, entre outros, que são de grande valor coordenativo e condicional, que devemos ter sempre em consideração na planeamento das sessões de treino.

### 2. ASPECTOS PRÉVIOS A CONSIDERAR

O trabalho de saltos é um excelente meio de melhorar a coordenação e força rápida nos jovens. No entanto, pode haver algum risco envolvido caso a sua utilização seja efectuada de uma forma incorrecta no processo de treino.

É sempre necessário ter em consideração o impacto no momento de apoio e as tensões músculo-tendinosas que são produzidas.

#### Impacto

Na tabela seguinte é possível observar a magnitude dos impactos nas provas de Salto Altura, Salto Comprimento e Triplo Salto em atletas seniores.



Prueba	Rendimiento (m)	Tiempo bat. (s)	IMPACTO		AMORTIGUACIÓN		ACELERACIÓN	
			F <sub>1</sub>	t <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	t <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>	t <sub>3</sub>
ALTURA	2.21	0.159	6.8 PC	0.008	3.8 PC	0.013	6.1 PC	0.058
LONGITUD	6.90	0.134	11.2 PC	0.016	3.2 PC	0.040	4.5 PC	0.053
TRIPLE	14.49							
1º	5.08	0.140	10.5 PC	0.008	1.9 PC	0.019	4.3 PC	0.054
2º	4.55	0.182	13.2 PC		3.9 PC	0.031	4.7 PC	0.060
3º	4.86	0.180	11.3 PC		3.0 PC	0.026	4.4 PC	0.055

No momento da chamada, a sobrecarga sobre as articulações aumentam consideravelmente, se o apoio não for efectuado de forma correcta. Podemos apontar algumas acções que poderão causar lesões:

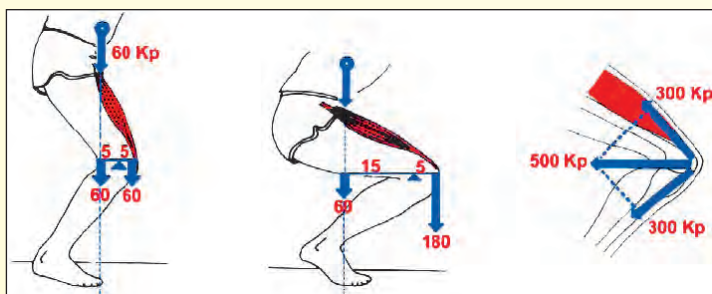
- O pé não é apoiado na direcção da corrida;
- O pé é apoiado sobre a borda (lateral ou medial);
- A perna é colocada em rotação (interna ou externa);
- A perna é colocada de forma muito flexionada.

Desta forma, devemos utilizar o trabalho de multisaltos de forma bastante racional. O quadro inferior fornece algumas orientações sobre a forma como devem ser introduzidos ao longo de uma época e ao longo da vida desportiva.

	MENOS IMPACTO			MÁS IMPACTO		
CALZADO	CALENTAMIENTO	TRIPLE O SEMBLAR VELOCIDAD	DESCALZO			
SUPERFICIE	ARENAS	COLCHONETAS	HERBA	MATERIA SINTÉTICO CEMENTO		
DESNIVEL	ASCENDENTE	HORIZONTAL	DEPENDENTE	BIOMÉTRICO		
SOBRECARGA	FACILIDAD O GOMAS	CORPORAL	LAS RELINERO	LASTRE MEDIANO		LASTRE ALTO
APOYO	BIPEDAL	ALTERNOS	MIXTOS	SUCEIVOS		
VELOCIDAD INICIAL	PARADO	BAJA VELOCIDAD	MEDIA VELOCIDAD	ALTA VELOCIDAD		
	INICIO VIDA DEPORTIVA			MADUREZ DEPORTIVA		
	INICIO TEMPORADA			PERCOMPETITIVO		

(\*) O trabalho na areia fofa, tem vantagens do ponto de vista do impacto, no entanto apresenta alguns riscos do ponto de vista músculo-tendinoso.

## A tensão músculo-tendinosa



Até que o aparelho locomotor esteja completamente maturado, temos que ter em consideração que o crescimento do osso excede o crescimento muscular, provocando zonas de elevada tensão em algumas inserções, acontecendo com

elevada frequência no tendão rotuliano. Na imagem pode-se observar a forma como aumenta a tensão no tendão rotuliano, à medida que aumenta a flexão do joelho.

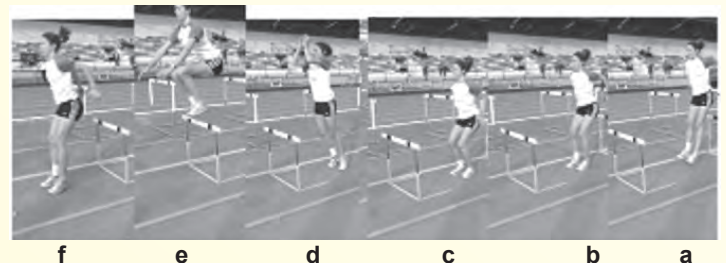
No quadro podemos observar uma classificação dos exercícios em função dos níveis de tensão.

TIPOS DE MOVIMIENTOS EN FUNCIÓN DE LA TENSIÓN	EJEMPLOS
<b>LTM</b> Low tension movements Movimientos con tensión baja	- Carrera - Carrera en cuesta - Longitud de parado con caída en arena - Multisaltos subiendo gradas
<b>MTM</b> Middle tension movements Movimientos con tensión media	- Entrenamiento con sobrecargas bajas-medias (sin saltos ni sentadilla máxima) - Entrenamiento isométrico
<b>HTM</b> High tension movements Movimientos con tensión alta	- Sentadilla máxima con rebote en la flexión - Multisaltos simultáneos con gran flexión de rodillas - Multisaltos horizontales desde parado (alternos ----> mixtos ----> sucesivos) - Drop Jump (con salto posterior al aterrizaje) - Depth Landing (con bloqueo en el aterrizaje)
<b>HTM</b> Very high tension movements Movimientos con tensión muy alta	- Multisaltos simultáneos con vallas (mínima flexión de rodillas) - Salto a una elevación y salto posterior  - Multisaltos horizontales con carrera previa (alternos ----> mixtos) - Drop jump a una pierna

Desta forma, enquanto o atleta se encontrar em idade de crescimento devemos evitar exercícios que envolvam flexões exageradas dos joelhos.

## 3. EXECUÇÃO TÉCNICA DOS MULTISALTOS – VARIANTES E NÍVEIS DE DIFICULDADE

### 3.1. Multisaltos Verticais



#### Execução Técnica

- a:**
- Alinhamento tornozelo – joelho – bacia – ombros;
  - Compactação prévia do impacto;
  - Colocação dos braços flexionados atrás do tronco.



## **b – c:**

- Apoio dinâmico;
- Apoio de metatarso, ou rodado, conforme os objectivos;
- Colocação do apoio em direcção favorável ao movimento;
- Cabeça vertical;
- Acção simultânea dos braços para a frente.

## **d:**

- Extensão do tornozelo, joelho e bacia;
- Acção enérgica dos braços para a frente e para cima;
- Bloqueio dos braços na parte final do movimento.

## **e:**

- Equilíbrio dos ombros;
- Olhar em frente;
- Joelhos altos, procurando uma acção circular;
- Elevação da ponta do pé.

## **f:**

- Reinício do ciclo.

## **Erros comuns:**

- Acção de travagem no apoio;
- Oscilações frontais ou laterais do tronco que produzem perdas de equilíbrio;
- Extensão incompleta;
- Apoio em amortecimento, sem tensão prévia;
- Apoio com joelhos em varo ou valgo;
- Pouca ou nenhuma acção de braços, sem bloqueio no final da extensão.

**Início da Acção:** Normalmente dinâmica, com dois ou três apoios prévios.

**Apoio:** Depende dos objectivos que pretende com o exercício. Se o fizermos com o metatarso, será mais específico para os velocistas, se o apoio é de planta ou rodado, será mais específico para os saltadores – lançadores. Em qualquer dos casos, é aconselhável a alternância de ambos os tipos.

**Variantes:** Podem-se efectuar diferentes situações.

A pés juntos; com um ou dois apoios entre barreiras, são os mais utilizados.

No início com triplos, com um ou dois apoios entre as barreiras.

De forma mista, combinando todas estas situações.

**Flexão dos joelhos:** Podemos procurar rigidez em todo o sistema ósteo-articular, no momento prévio do contacto do pé com o solo, ou inibir esta acção procurando uma maior flexão na articulação do joelho (nunca superior a 120°, no caso dos jovens). No primeiro caso, o ressalto será realizado predominantemente pela acção tendinosa, graças à fixação prévia de todos os elementos contrácteis do sistema músculo-tendinoso. O tempo de apoio será curto e com um maior comportamento reflexo. No segundo caso, haverá uma maior sinergia de toda a cadeia cinética do salto, as partes contrácteis e tendinosa actuarão em conformidade, sendo o apoio de maior duração.

**Grau de dificuldade:** Temos a possibilidade de utilizar duas variáveis unicamente com a utilização das barreiras, a altura e a sua distância de colocação. O aumento de uma, ou mesmo das duas variáveis aumenta consideravelmente o grau de dificuldade.

Outro factor de dificuldade será a utilização de lastros, para os atletas mais velhos (não mais de 7 a 8% do peso corporal). O aumento em altura e distância das barreiras, dependerá não só de aspectos puramente condicionais, mas também do objectivo coordenativo que seja pretendido. Por exemplo, se colocarmos as barreiras baixas, bastante separadas entre si, e realizando um apoio a dois pés com o metatarso, estamos a orientar o exercício para uma corrida de velocidade, no entanto, se utilizarmos um apoio mais rodado, estaremos a dirigir o exercício para um triplista.

## **3.2. Multsaltos Horizontais**



### **Execução Técnica**

#### **a:**

- Alinhamento do tornozelo, joelho, bacia e ombros;
- Compactação prévia do corpo e do MI que efectua o contacto de forma estendida;

- Colocação da bacia em posição neutra ou de retroversão;
- Olhar em frente.

**b:**

- Pouca flexão;
- Apoio de planta, ou rodado, conforme a velocidade de execução;
- Apoio favorável à direcção do deslocamento;
- Avanço da bacia;
- Acção da perna livre para a frente, em colaboração com os braços.

**c:**

- Extensão das pernas e bacia;
- Elevação da perna livre, segundo a velocidade horizontal. Se existe um aumento da velocidade de deslocamento, maior é a elevação dos joelhos. Nunca supera a horizontal;
- Micro pausa dos segmentos livres, ao finalizar o impulso;
- Acção forte dos braços, alternados ou simultâneos.

**d:**

- Equilíbrio da cabeça e ombros e de todo o sistema em geral;
- Amplitude de movimentos;
- Elevação da ponta do pé da perna livre.

**d-f:**

- Acção circular da perna que vai efectuar o apoio;
- Elevação da ponta do pé da perna livre;
- Equilíbrio da cabeça e ombros e de todo o sistema em geral;
- Extensão da perna, preparando o impacto.

**f:**

- Apoio alinhado – compacto. Início de um novo ciclo.

**Erros comuns:**

- Chegada ao apoio com trajectória rasante;
- Falta de alinhamento no momento do contacto;
- Acção de travagem durante o apoio;
- Apoio com a ponta do pé;
- Extensão incompleta no momento do impulso;
- Não utilizar os segmentos livres;
- Não bloquear os segmentos livres, deixá-los “soltos”.
- Falta de equilíbrio com oscilações laterais ou frontais ao longo de todo o processo;
- Falta de facilidade na execução do movimento.

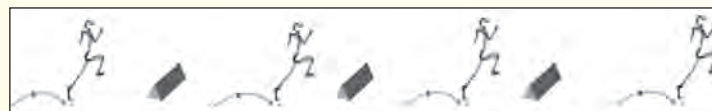
**Início da Acção:**

Parado: Com os pés juntos; com um pé adiantado  
Lançados: Dois, quatro, seis e oito apoios

**Nível de Dificuldade:**

- Uma maior velocidade de entrada, origina nos multsaltos uma maior dificuldade;
- Os saltos alternados são mais simples que os sucessivos, devido a uma maior utilização dos segmentos livres no momento dos apoios.
- O apoio normalmente será rodado, sendo de planta à medida que a velocidade horizontal vai aumentando. Se o apoio for efectuado de metatarso, mais vale catalogá-lo como impulsões.
- Realizados de forma ascendente conseguem-se reduzir os impactos da execução, comparativamente com superfícies horizontais e fundamentalmente descendentes;
- A escolha do tipo de superfície a utilizar (relva, terra, tartan), assim como do tipo de calçado (sapatilhas, sapatilhas de bicos) fará com que o multsalto seja mais ou menos traumático.
- Para os atletas mais velhos pode-se aumentar a dificuldade de execução com o uso de arrastos ou lastros.

### 3.3. Chamadas. Imitativos. Chamadas Sucessivas



a b c d e

**Execução Técnica**

**a:**

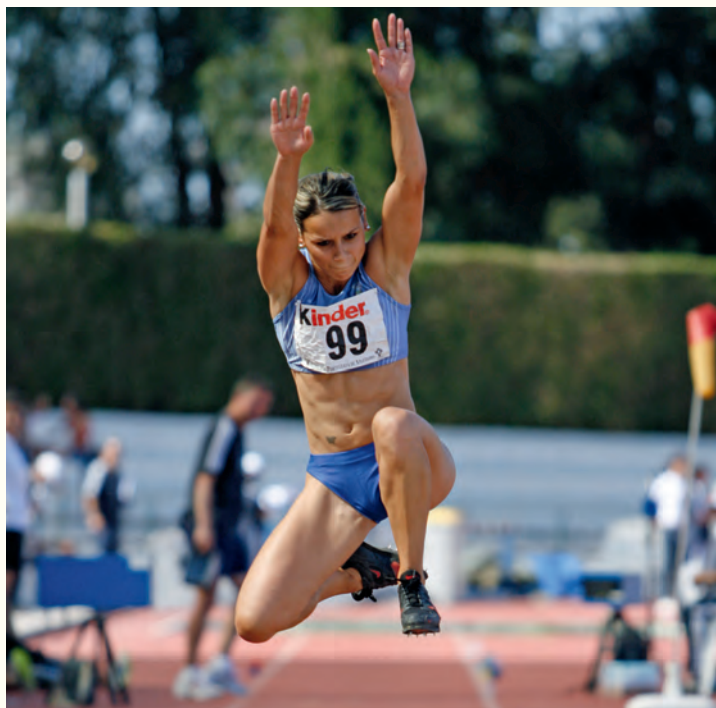
- Posição é atingida através de uma acção circular prévia;
- Alinhamento do corpo;
- Compactação do corpo.

**b:**

- Avanço da bacia;
- Avanço da perna livre com o calcanhar próximo do glúteo;
- Equilíbrio da cabeça e do tronco.

**c:**

- Pouca flexão da perna de apoio;
- Avanço da perna livre com o calcanhar próximo do glúteo;
- Equilíbrio da cabeça e do tronco.



**d:**

- Extensão da perna de chamada;
- Elevação e avanço da perna livre;
- Abordagem equilibrada, olhando para a frente;
- Acção enérgica dos braços, utilizados de forma alternada.

**e:**

- Manutenção da mesma posição, bloqueando os segmentos livres.

#### **Erros comuns:**

- Trajectória rasante antes da preparação para a chamada;
- Preparação da chamada com a perna de chamada flexionada;
- Apoio efectuados com as pontas dos pés;
- Acção de travagem no momento da chamada;
- Falta de alinhamento;
- Falta de compactação;
- Extensão incompleta da perna de chamada;
- Escassa utilização dos segmentos livres;
- Ausência de bloqueio dos segmentos livres no final da chamada;
- Falta de equilíbrio no movimento global;
- Falta de amplitude.

#### **Início da Acção:**

- Acção dinâmica com dois ou quatro apoios prévios;

#### **Apoio:**

- De planta ou rodado.

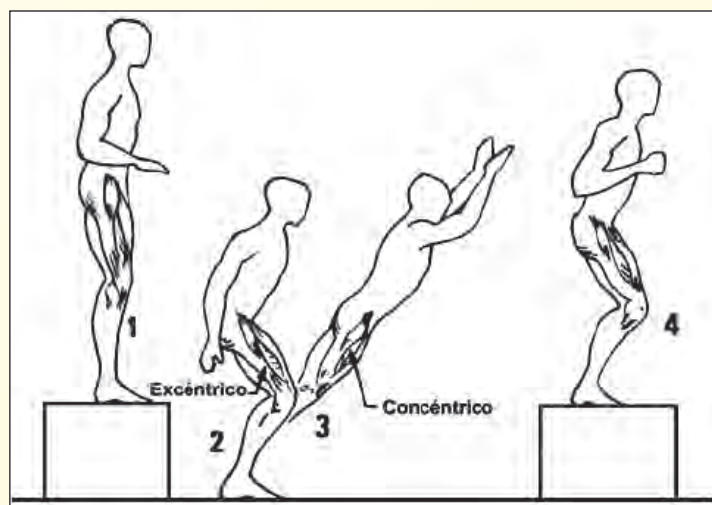
#### **Variantes:**

- Com um passo entre barreiras, com dois (mudança da perna de chamada) e três. Normalmente não é utilizado um número de passos superior. Também se podem utilizar situações mistas, variando o número de passos no mesmo exercício.
- A acção de braços pode ser efectuada de forma simultânea, neste caso terá mais incidência para os saltadores em altura.

#### **Nível de dificuldade:**

- Aumentar a distância e altura das barreiras, aumenta ou diminui a intensidade deste exercício.
- Os objectivos técnicos que procuramos devem ser tidos em conta se queremos efectuar chamadas rasantes (como o hop do triplo salto), intermédias (salto em comprimento) ou com uma parábola elevada (salto em altura).
- Os atletas adultos podem incrementar a dificuldade do exercício, aplicando um lastro.

### **3.4. Saltos Pliométricos**



É um meio de treino amplamente utilizado, que produz uma grande melhoria na força e que aumenta também a rigidez do “sistema”, do atleta que o realiza. Constrói-se sobre as vantagens produzidas pelo ciclo de alongamento – encurtamento (CAE) da unidade músculo – tendão, e com grande envolvimento do sistema nervoso. Este ciclo está presente em todos os saltos, estando também no mundo

atlético catalogados como pliométricos os saltos realizados de diferentes alturas para o solo, havendo a possibilidade de realizar múltiplas combinações segundo o tipo de apoio, a altura de queda, a continuidade da acção, etc.

Este não é um meio fundamental para os escalões de formação, no entanto, podem ser utilizados com alturas baixas (20-30cm), a partir dos 14 anos, com duplo apoio.

### 3.5. Outros Multisaltos

#### Escadas:

Praticamente contempla as mesmas características e variáveis que os saltos verticais, com a excepção que minimiza o impacto no solo, ao diminuir consideravelmente a fase excêntrica.

Utilizando uma situação idêntica aos saltos verticais, podemos dar um carácter diferente ao exercício, utilizando várias e diferentes variáveis. Devido ao reduzido efeito traumático destes exercícios, são aconselháveis para os jovens atletas, e mesmo para atletas adultos com utilização no início da época desportiva.

A principal incidência deste tipo de exercício centra-se principalmente sobre a parte contráctil, com um tipo de trabalho concêntrico.

#### Saltos de Índio (Calcanhar – Ponta do Pé):

Apresenta componentes similares aos exercícios de chamada. Podem-se atribuir ao exercício diferentes intenções, em função dos objectivos que se perseguem.

Pode ser executado procurando fundamentalmente o deslocamento horizontal com alta velocidade de deslocamento, produzindo uma maior solicitação dos músculos posteriores da coxa e “antecipação” da perna de chamada (impulso).

Pode-se também atribuir uma maior componente vertical, procurando um correcto apoio do pé, e extensão completa das articulações do tornozelo, joelho e bacia, assim como uma correcta utilização dos braços, com bloqueio de ombros no final da chamada.

#### Corrida Saltada:

A meio caminho entre a corrida e saltos. Entre outras vantagens, favorece a transição cíclica da corrida, para uma fase acíclica, característica da fase de chamada dos saltos.

## 4. PROGRAMAÇÃO

Os multisaltos são um meio de treino essencial para todas as especialidades do atletismo. Desta forma, é aconselhável conhecer de forma correcta as formas de execução, os erros mais frequentes, assim como quando devem ser utilizados e de que tipo, ao longo da época e da carreira desportiva.

Na figura que se encontra em baixo, podemos observar como vão entrando no processo de treino os vários tipos de multisaltos.

Durante os primeiros anos os multisaltos utilizados devem ser o salto a pés juntos, saltos de baixa intensidade, multi-

EDAD (años)		11 - 13	14 - 15	16 - 17	18 - 19	20 y más
SALTOS	Saltos a pies juntos	[Yellow]	[Green]	[Red]	[Blue]	[Blue]
	Saltos alternos (A)-sucesivos (B)	[Green]	[Red]	[Blue]	[Blue]	[Blue]
	Multisaltos alternos	[Green]	[Red]	[Blue]	[Blue]	[Blue]
	Multisaltos mixtos	[Green]	[Red]	[Blue]	[Blue]	[Blue]
	Multisaltos sucesivos	[Green]	[Red]	[Blue]	[Blue]	[Blue]
	Saltos sobre vallas, difer. alturas	[Green]	[Red]	[Blue]	[Blue]	[Blue]
Saltos pliométricos, difer. alturas	[Green]	[Red]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	
			H = 20-40 cm	40 cm = H = 60 cm	H = 40-80 cm	H = 20-100 cm

[Yellow]	ESTUDIO INICIAL (FAMILIARIZACIÓN)
[Green]	APRENDIZAJE Y DESARROLLO TÉCNICO
[Red]	MEDIO DE ENTRENAMIENTO FUNDAMENTAL
[Blue]	MEDIO DE ENTRENAMIENTO FUNDAMENTAL A ALTA INTENSIDAD
[Yellow]	MEDIO DE ENTRENAMIENTO COMPLEMENTARIO
[Blue]	MEDIO DE ENTRENAMIENTO COMPLEMENTARIO A ALTA INTENSIDAD

## Treino de Multisaltos com Jovens

Prof. Miguel Caldas, Prof. Ramón Cid

EDAD orientativa			14	15	16	17	18	19	20 – 22
MULTIS. ALTERNOS	ap.	± 500	1.500	2.500	3.500	5.000	6.000	5.000	4.000
SUCES. Y MIXTOS	ap.	± 500	1.000	1.500	2.000	2.500	3.000	4.000	4.000
P. JUNTOS,-VALLAS	ap.	± 1000	7.000	12.000	14.000	16.000	16.000	16.000	14.000
PLIOMÉTRICOS	ap.	± 50		350	375	400	800	1.000	2.400

saltos horizontais alternados e saltos verticais com barreiras. Os multisaltos sucessivos e mistos incorporam-se mais tarde, por serem mais traumáticos que os alternados. O mesmo sucede com os pliométricos, possuem muito mais impacto e devem ser incluídos gradualmente à medida que se vai evoluindo nos anos de treino.

Após os 20 anos podem-se utilizar todo o tipo de multisaltos com elevada intensidade.

Como forma de exemplo, o quadro superior indica o número de multisaltos anuais aconselhados para saltadores horizontais (comprimento e triplo).

Com o passar dos anos, os saltos sucessivos e mistos, vão-se equivalendo ou mesmo superando os alternados. Da mesma forma, o número de saltos pliométricos vai aumentando significativamente.

# A disciplina de um campeão, os cuidados da melhor equipa médica



inspira publicitas.com



HPP Saúde

| Health of the new generation |

HPP SAÚDE SERVIÇO MÉDICO OFICIAL  
DA FEDERAÇÃO PORTUGUESA DE ATLETISMO

A HPP Saúde é um grupo de referência no sector da Saúde em Portugal, com mais de 10 anos de experiência, que actua de forma inovadora, centrado na personalização e qualidade dos cuidados de Saúde, possibilitando uma oferta global baseada numa rede, que cobre todo o território nacional contando com mais de 2.000 profissionais de saúde.



FEDERAÇÃO PORTUGUESA DE ATLETISMO  
[www.fpatletismo.pt](http://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**  
Sandwich de  
Leite

**Kinder**  
SURPREZA

**Kinder**  
*cezeali*

**Kinder.**  
pingui

© 2010 adidas AG. adidas, the 3-Stripes logo and the 3-Stripes mark are registered trademarks of the adidas Group.



# BE FASTER

CORRE COM  
MAIS LEVEZA

Supernova Sequence

[adidasRunning.com](http://adidasRunning.com)



TREINA PARA SERES MAIS RÁPIDO  
Aplicação adidas miCoach  
Ao comprares os teus sapatos, receberás uma  
aplicação complementar para o teu treino.