

# TEORIA E METODOLOGIA DO TREINO

## - Modalidades coletivas

Paulo Cunha

- 
1. RENDIMENTO DESPORTIVO
  2. PLANEAMENTO DA FORMAÇÃO DESPORTIVA
  3. DESENVOLVIMENTO DOS CONTEÚDOS
-

# Índice

## CAPÍTULO I. RENDIMENTO DESPORTIVO

1. RENDIMENTO DESPORTIVO	3
1.1 Conceitos e modelo estrutural	3
1.2 Unidade do processo treino/competição	4
1.3 Exercício de treino como elemento integrador dos diferentes componentes do treino	6
2. O TREINO E A MELHORIA DO RENDIMENTO DESPORTIVO	7
2.1 Conceitos e definições	7
2.2 Carga de treino e adaptação	11
2.3 Princípios do treino	14
2.3.1 Princípios pedagógicos do treino	15
2.3.2 Princípios sobre a construção e organização do treino	15
2.3.3 Princípios da aplicação dos métodos e conteúdos do treino	16
CONCLUSÕES	17
AUTOAVALIAÇÃO	17
PROPOSTAS DE TRABALHO	65
LEITURAS RECOMENDADAS	65
GLOSSÁRIO	66
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	68



1. RENDIMENTO DESPORTIVO
2. PLANEAMENTO DA FORMAÇÃO DESPORTIVA
3. DESENVOLVIMENTO DOS CONTEÚDOS





---

## OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

---

Compreender, relacionar e aplicar os conceitos inerentes ao processo de melhoria do rendimento desportivo.

---

# RENDIMENTO DESPORTIVO

## 1 RENDIMENTO DESPORTIVO

### 1.1 Conceitos e modelo estrutural



O **rendimento desportivo** é a expressão final das ações que o praticante realiza para resolver a(s) tarefa(s) que lhe são colocadas em treino ou competição.

O objetivo da construção de um modelo é assinalar as condições, componentes e fatores que influem no rendimento desportivo e que são decisivos para a consecução com expressão máxima.

As **condições do rendimento** são determinadas pelos elementos logísticos, humanos e materiais que podem influenciar o rendimento desportivo (instalações, equipamento, adversários, etc.).

São atribuíveis ao ambiente que rodeia o atleta. Podem subdividir-se em **condições materiais e sociais**.

As primeiras não podem ser influenciadas pelo treino. Podem ser, contudo, voluntariamente utilizadas ou modificadas.

As segundas podem ter quer uma influência direta sobre a prestação (por exemplo, as indicações táticas dadas pelo treinador durante o desconto de tempo), quer indireta (por exemplo, a disponibilidade dos pais em apoiar a atividade desportiva dos filhos, a existência de treinadores qualificados, o apoio financeiro aos atletas de alto nível).





**FIGURA 1** - Modelo estrutural do rendimento nos desportos coletivos (Hohmann & Brack, 1984).

Os **componentes** são elementos que influem na expressão do rendimento mas são alheios à própria prestação desportiva (árbitro, espectadores, clima, etc.).

Os **fatores** são os elementos-chave que constituem o rendimento desportivo e são próprios do desportista. São os pressupostos pessoais da prestação determinados pelos dotes (talento) e pelas influências ambientais. O seu nível pode ser em parte influenciado pelo treino. Contudo, o desenvolvimento posterior de algumas variáveis é predeterminado pelos pressupostos genéticos ou pelas influências exógenas a que o atleta é submetido.

Entre estas, distinguimos os que são diretamente observáveis (**a constituição e a condição física** - capacidades de força, resistência, velocidade e flexibilidade; **a técnica dos movimentos; a tática**) e os que são apenas indiretamente observáveis (**o funcionamento dos sistemas orgânicos** – a sua forma e o seu estado funcional determinam a capacidade de prestação física individual; **os estados psíquicos** – criam a disponibilidade para a prestação).

## 1.2 Unidade do processo treino/competição

Ainda que treino e competição se possam conceber como âmbitos distintos, as grandes questões da teoria e metodologia do treino desportivo procuram tratar os seus efeitos recíprocos.

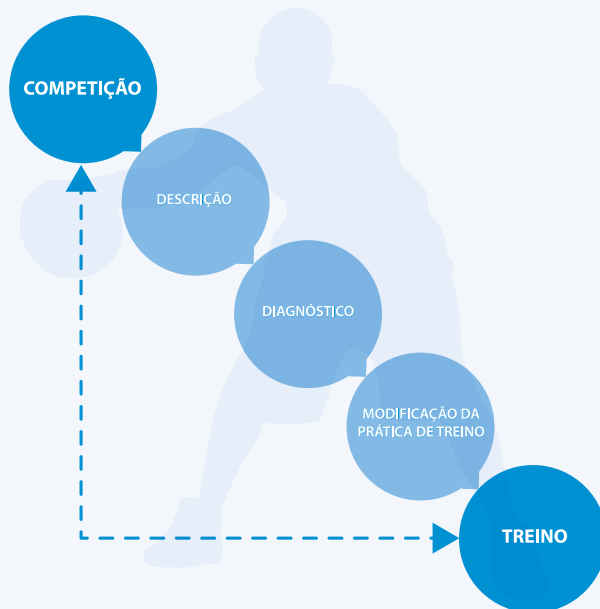
No desporto, a **competição** deve ser entendida como situação de prova do treino desportivo. É contudo necessário que exista uma relação estreita entre treino e competição, já que só dessa forma é possível alcançar o objetivo da otimização do rendimento desportivo.

A primeira preocupação para a compreensão da relação treino/competição reside na **descrição** do comportamento competitivo para que se possam operacionalizar informações que orientem o processo de treino. Esta descrição pode realizar-se de diferentes formas, utilizando desde análises cinemáticas ou dinâmicas até às observações subjetivas e diárias do treinador.

Os elementos retirados da descrição da competição são objeto de uma atribuição de valor para identificar casos extraordinários ou eventuais pontos fortes/fracos do comportamento competitivo. Da identificação dos problemas passa-se para a tarefa de localizar as causas que estão na origem da manifestação do rendimento. Este é o momento do **diagnóstico** que se caracteriza por uma elevada liberdade interpretativa, em que se devem distinguir as verdadeiras razões originárias dos comportamentos competitivos de outras, puramente marginais e ocasionais.



O produto final de um diagnóstico eficaz faz emergir o que está por detrás da expressão do rendimento competitivo e representa uma meta potencial de treino, devendo este ser alterado ou mantido em consequência.



**FIGURA 2** - Modelo de ligação entre treino e competição (Hohmann, Lames & Letzelter, 2005).

As decisões sobre a modificação do processo de treino devem resultar do confronto entre as medidas que são necessárias, o rendimento que pode vir a ser obtido, o nível do atleta /equipa e o seu potencial e o custo das modificações, a função dos recursos envolvidos e o tempo disponível para levar a cabo a tarefa proposta (relação custo/benefício).



Em função dos objetivos pretendidos e do nível de aptidão dos atletas a quem se dirige, o treinador deve realizar a seleção criteriosa dos exercícios, garantindo que sejam eficazes e eficientes no desenvolvimento do rendimento.

No contexto da ligação entre treino e competição nos desportos coletivos, assume particular importância a observação quantitativa e qualitativa do jogo, como “ferramenta” de descrição e diagnóstico da competição.

### 1.3 Exercício de treino como elemento integrador dos diferentes componentes do treino

O exercício assume-se como a “ferramenta” principal de que o treinador se serve na preparação dos jogadores e das equipas.

Em função dos objetivos pretendidos e do nível de aptidão dos atletas a quem se dirige, o treinador deve realizar a seleção criteriosa dos exercícios, garantindo que sejam eficazes e eficientes no desenvolvimento do rendimento.

O processo metodológico do treino desportivo baseia-se então na repetição lógica, organizada e sistemática de exercícios. Através da sua execução continuada no tempo, potenciam-se as adaptações de carácter físico, técnico, tático e psicológico que conduzirão à melhoria do desempenho dos jogadores e das equipas.

O exercício de treino dirige-se à totalidade da personalidade do atleta. Estando orientado para a consecução de um objetivo, implica que deva ser realizado de forma consciente, procurando cumprir uma tarefa motora atribuída. Desde logo, este facto coloca em relevância os aspetos cognitivos, estando a consciência presente tanto na consecução dos objetivos da tarefa, como no controlo da sua execução.

O exercício mobiliza assim sempre, em maior ou menor grau de complexidade, as diferentes dimensões do atleta – físicas, anatómicas e energéticas, processos de direção e regulação psicocognitivos e fisiológicos.

A implicação da totalidade da personalidade do atleta expressa-se na mobilização permanente, embora por vezes com diferentes graus de intervenção, das suas capacidades motoras, técnicas, estratégicas/táticas e psicológicas.





O **exercício** caracteriza-se como:

- unidade fundamental da programação do treino desportivo;
- meio pedagógico;
- elemento potenciador da melhoria da capacidade de rendimento do atleta;
- elemento organizador do treino direcionado para um objetivo, com base em princípios científicos.

## 2. O TREINO E A MELHORIA DO RENDIMENTO DESPORTIVO

### 2.1 Conceitos e definições

A **carga de treino** é o conjunto das formas de treino que são realizadas pelo atleta. É a medida do trabalho realizado no treino, é o parâmetro que descreve as exigências que provocam as transformações funcionais, bioquímicas, morfológicas e psíquicas que, sob a forma de adaptações, levam ao desenvolvimento das prestações desportivas.

Pode ser descrita por grandezas de ordem qualitativa (diversos conteúdos de treino; execução e grau de dificuldade das técnicas; sucessão segundo a qual são realizadas as várias formas de exercitação dentro da estrutura geral de uma unidade de treino) e quantitativa (frequência dos treinos - número de treinos por semana; duração da unidade de treino; duração global do treino - ciclo; dosagem das exigências da carga na unidade de treino - volume, intensidade, duração, densidade).

A exigência imposta pela carga de treino (carga externa) é a grandeza metodológica que descreve a prestação realizada no treino e expressa-se pelas componentes da carga (tipo de execução do exercício, volume, intensidade, duração, densidade).

A aplicação da mesma exigência de carga em vários atletas provocará eventualmente diferentes respostas individuais. O conceito de solicitação do treino (carga interna) é o conjunto das várias reações psicofísicas de um sujeito às formas de treino que realizou.



**FIGURA 3** - Evolução da adaptação a longo prazo com o treino (Balyi, s/d).

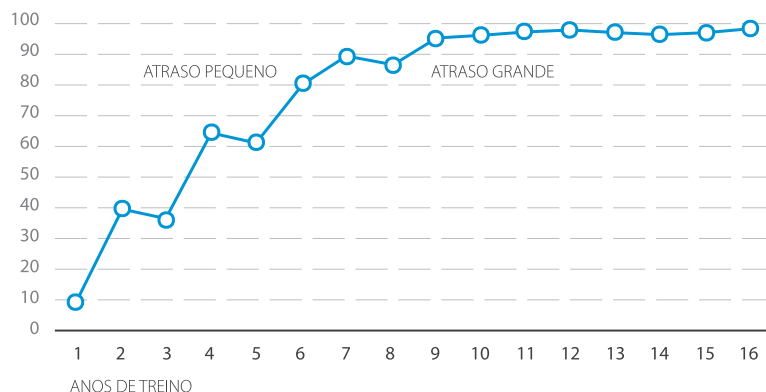
**Podem assim produzir-se solicitações que conduzam:**

- à recuperação do precedente estado de equilíbrio do organismo (manutenção do nível de prestação),
- à alteração prolongada da regulação e diminuição do nível de prestação (sobre-treino);
- à estabilização do estado de equilíbrio do organismo a um nível mais elevado (processos de adaptação).

O progresso das prestações desportivas só é possível porque o nosso organismo reage de forma adaptativa aos exercícios físicos que constituem a carga de treino.

A **adaptação** (do ponto de vista estritamente biológico) é a reorganização de um sistema biológico mediante a modificação dos limites (homeostase) de funcionalidade do próprio sistema.

O termo **adaptação** refere-se a processos progressivos (hipertrofia muscular, por exemplo) e regressivos (hipotrofia muscular na sequência da inatividade). A adaptação é específica e limitada pelo património genético (genótipo). A formação de processos de adaptação não pode ser considerada como prolongável até ao infinito, nem a breve, nem a longo prazo (**FIGURA 3**). Com a obtenção de patamares de adaptação a níveis cada vez mais elevados, a margem de aumento é cada vez menor.



As **adaptações genéticas** relacionam-se com o programa genético codificado no núcleo celular, desenvolvido no decurso da evolução. Este programa é estável e a sua modificação só é possível por mutação e seleção, requerendo períodos seculares de tempo. Sucodem-se na espécie e não no indivíduo.

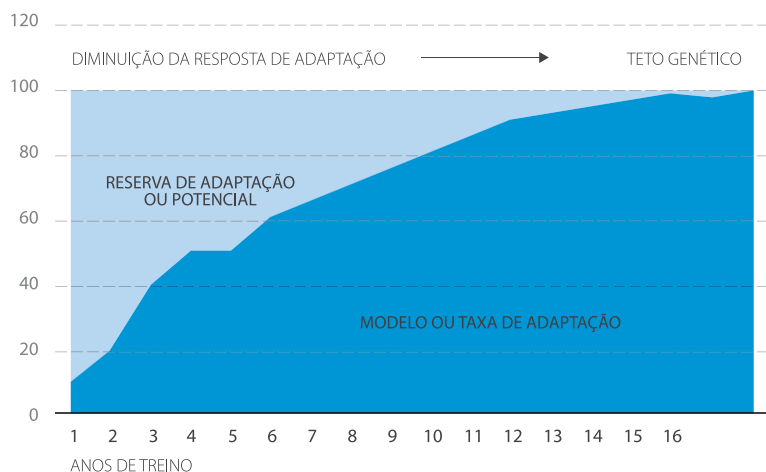


As **adaptações extragenéticas** são alcançáveis pelo treino. Verificam-se em estruturas e funções potencialmente modificáveis, embora dentro dos limites estabelecidos pelo genótipo.

Existem dois tipos de adaptação extragenética. A **adaptação metabólica (aguda)** refere-se ao conjunto das modificações funcionais e metabólicas que se seguem imediatamente à administração do estímulo. A **adaptação epigenética (crónica)** diz respeito ao conjunto das modificações estáveis, consecutivas à continuidade de aplicação do estímulo de treino no tempo. É identificável mediante o confronto, nas mesmas condições, dos caracteres funcionais e morfológicos do organismo, antes e depois de um período de treino.

Estes dois tipos de adaptação extragenética são fortemente interdependentes, já que a primeira (aguda) é modulável através da modificação da dinâmica da segunda (crónica).

A **reserva de adaptação** é o limite individualmente determinado pela capacidade de adaptação que pode ser desfrutada.



**FIGURA 4 - Zona Preferencial para treinar a adaptação.**

Em cada momento existe uma dada **capacidade funcional atual**, que determina o nível momentâneo de prestação e é o resultado dos processos de adaptação realizados até àquele momento. Esta capacidade constitui o limite superior da reserva funcional atualmente disponível.

A carga de treino é considerada optimal quando a reserva funcional atual é solicitada quase no limite da capacidade funcional atual. Quando as exigências da carga e as solicitações que provocam são inferiores ou superiores à reserva funcional atual disponível o efeito do treino será menor que o esperado.

O conceito de **treino** é utilizado tanto na linguagem comum como na de outras ciências e áreas da atividade humana.



O treino desportivo, ainda que seja dirigido apenas a uma componente da prestação, influi sobre toda a capacidade de prestação, sobre o estado geral de saúde e bem-estar e também sobre o estado emotivo.



Os **objetivos** que guiam o treino desportivo são fundamentalmente a ação sistemática sobre os níveis de prestação que devem ser formados em cada indivíduo e a manifestação de prestações desportivas e/ou a obtenção do melhor sucesso individual possível, especialmente em competição.

O **nível de prestação desportiva** é o estado atual das componentes pessoais de prestação, cujo grau de formação se mostra no resultado obtido na realização de uma tarefa.

O treino pode ser realizado em diversos campos de ação, partindo de diversos níveis de prestação e de empenho pessoal, pelo que podemos encontrar o conceito no desporto de vértice, no desporto dos tempos livres, no desporto praticado com fins sanitários ou de eficiência física, no desporto escolar.

Tanto pode ser levado a cabo pelos melhores atletas do mundo, como por sujeitos com capacidades de prestação médias/reduzidas. Um indivíduo pode treinar-se várias horas por dia ou realizar uma única sessão de treino por semana. Pode chegar aos limites das suas reservas de solicitação ou fazer apenas esforços ligeiros.

O treino desportivo, ainda que seja dirigido apenas a uma componente da prestação, influi sobre toda a capacidade de prestação, sobre o estado geral de saúde e bem-estar e também sobre o estado emotivo. Do mesmo modo, a atividade extratreino exerce também a sua influência sobre o desenvolvimento do estado de prestação desportiva.





CONCEITO

## TREINO DESPORTIVO

Um processo complexo de ação que é dirigido ao desenvolvimento, segundo um plano, de um determinado estado de prestação desportiva e à sua demonstração em situações de confronto desportivo, especialmente em competição.

É um **processo complexo de ação** porque influi sempre sobre o desenvolvimento global da personalidade.

É **planificado** porque cada ação, dirigida ao objetivo do desenvolvimento do estado de prestação desportiva e à sua demonstração, não é decidida e realizada espontaneamente. Na sua base estão reflexões e decisões a longo prazo, tomadas precedentemente, que se orientam segundo conhecimentos científicos, teorias sobre o treino, experiências práticas e condições situacionais relativamente estáveis.

É **sistemático** porque identifica e segue um procedimento de atuação, através da utilização do exercício físico, entendido como carga externa de trabalho, que conduz ao desenvolvimento do rendimento desportivo.

## 2.2 Carga de treino e adaptação

### COMO MELHORAR A PRESTAÇÃO DESPORTIVA?

De acordo com Ravé, Valdivielso, Fernández & García (2010), podemos definir as regras que se seguem:

*A PRESTAÇÃO DESPORTIVA MELHORA EM RESULTADO DA APLICAÇÃO CORRETA DAS CARGAS DE TREINO E DOS CONSEQUENTES PROCESSOS DE ADAPTAÇÃO DO ORGANISMO À SOLICITAÇÃO QUE LHE É IMPOSTA.*

*OS PROCESSOS DE ADAPTAÇÃO SÓ SE PRODUZEM QUANDO O TREINO ALCANÇA UMA INTENSIDADE ÓTIMA, DEPENDENTE DO NÍVEL INDIVIDUAL DE RENDIMENTO E DE UM VOLUME MÍNIMO DA CARGA DE TRABALHO.*

*O PROCESSO DE ADAPTAÇÃO É O RESULTADO DE UMA INTERAÇÃO CORRETA ENTRE CARGA E RECUPERAÇÃO.*

*O PROCESSO DE ADAPTAÇÃO SÓ É OBTIDO ATRAVÉS DA VARIAÇÃO DAS CARGAS.*





*O AUMENTO DO RENDIMENTO SÓ É POSSÍVEL COM INTRODUÇÃO DE CARGAS INABITUAIS QUE PROVOQUEM A ESTIMULAÇÃO DO ORGANISMO.*



*AS ADAPTAÇÕES AO TREINO DIMINUEM AO REDUZIR EXCESSIVAMENTE AS EXIGÊNCIAS DA CARGA OU AO HAVER UM DESTREINAR.*



*A ADAPTAÇÃO DO ORGANISMO OCORRE SEMPRE NA DIREÇÃO PROPOSTA PELA ESTRUTURA DA CARGA.*

Com base nos conhecimentos mais recentes, o modelo de adaptação que melhor parece corresponder à realidade do treino é o seguinte (Hottenroth & Neumann, 2010):

## 1. Ajustamento

Ao ser submetido a cargas únicas de breve duração, o organismo humano utiliza as possibilidades de regulação dos seus sistemas funcionais. Esta regulação não é ainda uma adaptação (por exemplo, indivíduos treinados e não treinados podem atingir uma frequência cardíaca de 200 batimentos por minuto, com ou sem “coração de atleta”). As estruturas e funções “conformam-se à repetição das cargas até ao momento em que o empenho para lhes fazer face diminui a nível molecular e funcional. O organismo solicitado pelo treino modifica o seu estado e reage à carga no âmbito de regulação dos seus sistemas funcionais e recupera em períodos de tempo definidos.

## 2. Adaptação/Modificação do programa de movimento

Nesta primeira fase de adaptação produzem-se principalmente modificações no programa de movimento. As fibras musculares rápidas e lentas, recrutadas no programa motor, graças à sua ativação, adaptam o seu metabolismo às exigências de duração/intensidade. Devido à adaptação do sistema neuromuscular, produz-se um aumento do impulso motor eferente, eleva-se a frequência de descarga das unidades motoras (UM) principais, atinge-se uma melhor sincronização e coordenação intra e intermuscular das UM e também a redução da inibição pré-sináptica dos motoneurónios alfa. Após 1 a 2 semanas de treino, sente-se que o movimento se torna mais fácil e fluido. Esta primeira fase de adaptação realiza-se em cerca de 7 a 10 dias.

## 3. Adaptação/Aumento dos substratos energéticos

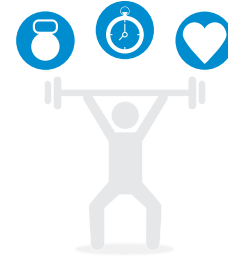
Nesta fase produz-se um aumento evidente das reservas de substratos energéticos (fosfocreatina, glicogénio). Esta fase surge na terceira e quarta semana de treino.



## 4. Adaptação/Autorregulação periférica a nível muscular

(5.ª e 6.ª semanas de treino)

A melhoria funcional que caracteriza a terceira e a quarta semana de treino é facilmente alterável e requer a redução global da carga de treino. Neste período de descarga, é possível utilizar cargas intensas de breve duração, reduzindo contudo o consumo global de energia. Sem períodos suficientes de descarga não se produzem melhorias ou estas são muito reduzidas.



## 5. Adaptação/Coordenação dos sistemas que influem no rendimento

(7.ª e 8.ª semanas de treino)

Entre os sistemas que influem no rendimento encontramos o sistema nervoso vegetativo, o sistema cardiocirculatório e respiratório, o conteúdo de eletrólitos, o metabolismo energético e os sistemas hormonal e imunitário. A sintonia com os sistemas de controlo é necessária porque o músculo não é capaz de, por si só, autorregular-se em função da grande variedade de estímulos produzidos pelo treino. A adaptação está terminada quando as novas estruturas da musculatura específica funcionam em sintonia com os sistemas referidos. A sintonia funcional entre o sistema nervoso central (SNC) e as estruturas musculares modificadas realiza-se após cerca de 30 a 40 dias de treino. Os processos de adaptação podem sobrepor-se, mas não estão terminados antes de 4 a 6 semanas.

A sintonia funcional entre o sistema nervoso central (SNC) e as estruturas musculares modificadas realiza-se após cerca de 30 a 40 dias de treino. Os processos de adaptação podem sobrepor-se, mas não estão terminados antes de 4 a 6 semanas.



DIAS SEM TREINO	SISTEMAS, CAPACIDADES, RENDIMENTO	MODIFICAÇÕES
3 a 5 dias (PC)	Aumento da FC de repouso e durante carga submaximal	+3 a +10 bat/min
5 dias (IT)	Diminuição da atividade da glicogenosintase	- 42 %
5 dias (AG)	Diminuição da superfície das fibras lentas	de -6 a -8 %
10 dias (IT)	Regressão da atividade das enzimas oxidativas musculares	de -23 a -45 %
11 dias (AG)	Diminuição da superfície das fibras lentas	de -16 a -36 %
12 dias (PC)	Diminuição do VO <sub>2</sub> max Diminuição do débito sistólico	-7 % -11 %
14 dias (PC)	Diminuição das dimensões das fibras lentas	de -12 a 15 %
14 dias (IT)	Aumento da FC submaximal	+ 10 bat / min
14 dias (IT)	Atividade eletromiográfica da musculatura	de -3 a -13 %
17 dias (PC)	Diminuição dos filamentos musculares finos (actina) Nenhuma variação dos filamentos espessos (miosina) Diminuição da força maximal	de -16 a -23 %  -13 %
21 dias (AG)	Atrofia das fibras lentas e rápidas Diminuição da força Diminuição da força absoluta	  -6 %
21 dias (IT)	Diminuição da massa muscular Diminuição do débito sistólico submaximal e maximal Diminuição do VO <sub>2</sub> max	de -1 a -5 % -25 % de -7 a -14 %
28 dias	Regressão da resistência de força	de -7 a -14 %

LEGENDA: (PC) – Permanência na cama; (IT) – Interrupção do treino devido a lesão; (AG) – Ausência de gravidade.

**QUADRO 1** - Influência da permanência na cama, ausência de gravidade e interrupção do treino devido a lesão sobre a capacidade de rendimento e sistemas funcionais.

## 6. Perda de adaptação (desadaptação)

Normalmente esta situação é mais frequente nas situações de interrupção do treino, permanência na cama ou ausência da gravidade (cf. **QUADRO1**). Para além destes aspetos, a desadaptação também engloba a falta de estímulos suficientes de carga ou de treino provocada por diversas causas – diminuição da carga, interrupção temporária do treino, treino parcial, doença.

### 2.3 Princípios do treino

Os princípios do treino são indicações de ordem superior sobre a forma de agir no treino desportivo e representam não tanto diretivas concretas para aplicação prática, mas antes bases para uma orientação geral, guiando a ação do treinador e dos atletas no estabelecimento dos seus programas operativos. Podem ter a ver com as diversas instâncias operativas (planificação, realização, controlo e avaliação do treino) e são válidos no treino em geral e nos vários campos aplicativos. Constituem valores normativos resultantes do senso comum e de ideias difusas na sociedade. Assumem-se também como hipóteses operativas, provenientes das leis da ciência e das experiências práticas do treino.



Não existe unanimidade quanto à definição dos vários princípios do treino, pelo que esta exposição se socorre dos autores alemães Martin, Carl & Lehnertz (1993).

### 2.3.1 PRINCÍPIOS PEDAGÓGICOS DO TREINO

As decisões relativas ao processo de treino devem ser tomadas dentro do quadro geral imposto pelas condições sociais.



O desenvolvimento global da personalidade é prioritário em relação ao da prestação desportiva.

Os atletas e os treinadores devem estar conscientes das razões que justificam as medidas adotadas no processo de treino.

Todo o processo de treino deve procurar **manter e salvaguardar a saúde do atleta**.

**A prática do treino deve orientar-se pelas necessidades e interesses dos atletas.**

**O processo de treino deve estar em sintonia com o desenvolvimento individual** de quem se treina, respeitando sobretudo as condições favoráveis que se encontram nos determinados estádios do próprio desenvolvimento.

O processo de treino deve orientar-se para um **aumento crescente da autorresponsabilização dos atletas**.

Todo o processo de decisão e respetiva apresentação das mesmas devem ser claros.

### 2.3.2 PRINCÍPIOS SOBRE A CONSTRUÇÃO E ORGANIZAÇÃO DO TREINO

As decisões relativas ao desenrolar do processo de treino devem conjugar aspetos por vezes divergentes, como as exigências específicas da prestação, as particularidades do desenvolvimento dos atletas e as suas necessidades pessoais.

A prática do treino deve sempre procurar atingir a máxima eficácia possível em relação aos objetivos de prestação preestabelecidos.

O processo de treino a longo prazo, como o que está orientado para o desporto de alto nível, deve subdividir-se em fases plurianuais de treino relativamente independentes, que possuem objetivos de treino preestabelecidos e pontos-chave metodológicos do ponto de vista dos conteúdos.

Os processos de treino devem ser sempre orientados por objetivos que sejam capazes de atrair os atletas em lapsos de tempo restritos.

Em todas as fases do desenvolvimento deve existir uma **relação equilibrada**, de acordo com os objetivos de cada uma, **entre as formas gerais e específicas de treino**, de modo a ser garantido um desenvolvimento contínuo da capacidade de prestação geral e específica.

Ao pretender desfrutar completamente do potencial geneticamente preestabelecido do atleta em relação às exigências específicas de uma modalidade





desportiva e atingir o máximo nível possível de prestação, no momento certo, com base numa formação desportiva geral, é necessária uma **especialização crescente** dos conteúdos e dos métodos de treino.

Para obter a máxima prestação individual possível, com a progressão do processo de treino, a ação do treinador, sempre baseada em leis e regras, deve referir-se sempre mais aos pressupostos e comportamentos individuais e dirigir-se para a **formação optimal dos pontos fortes individuais**.

Para atingir um determinado objetivo num período de tempo previsto, é necessário, com base num confronto contínuo entre o nível de prestação efetivamente obtido e o planificado, que exista uma adaptação contínua das decisões que se tomam no treino em relação aos dados programados a longo prazo (**controlo e regulação permanente do treino**).

### 2.3.3 PRINCÍPIOS DA APLICAÇÃO DOS MÉTODOS E CONTEÚDOS DO TREINO



Para fazer progredir continuamente um nível de prestação desportiva, deve ter-se em conta que os pressupostos condicionais, coordenativos, táticos e psicológicos da prestação se condicionam reciprocamente e, como tal, devem ser desenvolvidos em sintonia.

As formas de treino escolhidas não agem nunca isoladamente sobre cada componente da prestação, atuam antes sempre sobre o nível global da prestação.

Com o aumento da idade de treino e a evolução do nível da prestação, as formas de treino escolhidas devem permitir obter adaptações que tenham sempre cada vez mais em conta as condições da competição (**especificidade da adaptação**).

Se se pretende melhorar a eficácia do treino, especialmente do técnico e tático, devem ser criados pressupostos optimais de orientação como base de uma eficaz tomada, elaboração e memorização das informações.

Principalmente no treino da técnica e da tática deve-se procurar atingir um **estado optimal de ativação do atleta**.

Sobretudo no treino da coordenação e da técnica deve manter-se sempre **a máxima qualidade na execução dos movimentos**.

A melhoria contínua da prestação desportiva é garantida através de um **incremento constante da carga de treino**.

Manter um determinado estado de prestação a um nível elevado, ou melhorá-lo, requer evitar interrupções longas do treino (**continuidade do treino**).

Na construção do treino desportivo deve atender-se que, dentro dos ciclos de treino que se seguem uns aos outros, se coloquem diversos objetivos e se realizem formas variadas de treino. Deve-se sobretudo atender à variação da solitação (**ciclização do treino**).





## Conclusões



## Autoavaliação


- *Quais são os elementos que compõem a estrutura complexa/multifacetada do rendimento desportivo?*
- *Como se pode explicar a unidade entre o processo de treino e a competição? Qual é o papel dos problemas de descrição e diagnóstico da competição na planificação do treino?*
- *Como se pode entender o papel integrador do exercício de treino dirigido ao desenvolvimento da personalidade do praticante?*
- *O que é a carga de treino?*
- *Como se pode explicar a melhoria do rendimento desportivo através dos processos adaptativos do organismo?*
- *Como se pode definir o treino desportivo?*
- *Quais são os princípios do treino aplicados na sua construção e organização?*
- *Quais são os princípios do treino que orientam a aplicação dos seus métodos e conteúdos?*



# Índice

## CAPÍTULO II. PLANEAMENTO DA FORMAÇÃO DESPORTIVA

1.1	Justificação da construção do desenvolvimento dos jovens atletas a longo prazo	19
1.2	Fases da construção do rendimento a longo prazo	20
1.3	Definição dos principais objetivos /conteúdos das várias fases de preparação a longo prazo	22
1.3.1	Princípios estruturantes do LTAD	22
1.3.2	Objetivos / Conteúdos / Tarefas das diferentes fases do LTAD	23
1.4	Treinabilidade das componentes-chave da prestação (resistência, flexibilidade, força, velocidade, capacidades coordenativas)	30
1.4.1	Força	31
1.4.2	Resistência	34
1.4.3	Velocidade	38
1.4.4	Capacidades coordenativas	41
1.4.5	Flexibilidade	43
1.5	Importância das competições no desporto das crianças e jovens	47
1.6	Tipo de periodização do treino a adotar	49

- 
1. RENDIMENTO DESPORTIVO
  2. PLANEAMENTO DA FORMAÇÃO DESPORTIVA
  3. DESENVOLVIMENTO DOS CONTEÚDOS





---

## OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

---

Identificar as fases e as tarefas que integram a Formação Desportiva do atleta a longo prazo.

---

# PLANEAMENTO DA FORMAÇÃO DESPORTIVA

## 1 PLANEAMENTO DA FORMAÇÃO DESPORTIVA

### 1.1 Justificação da construção do desenvolvimento dos jovens atletas a longo prazo

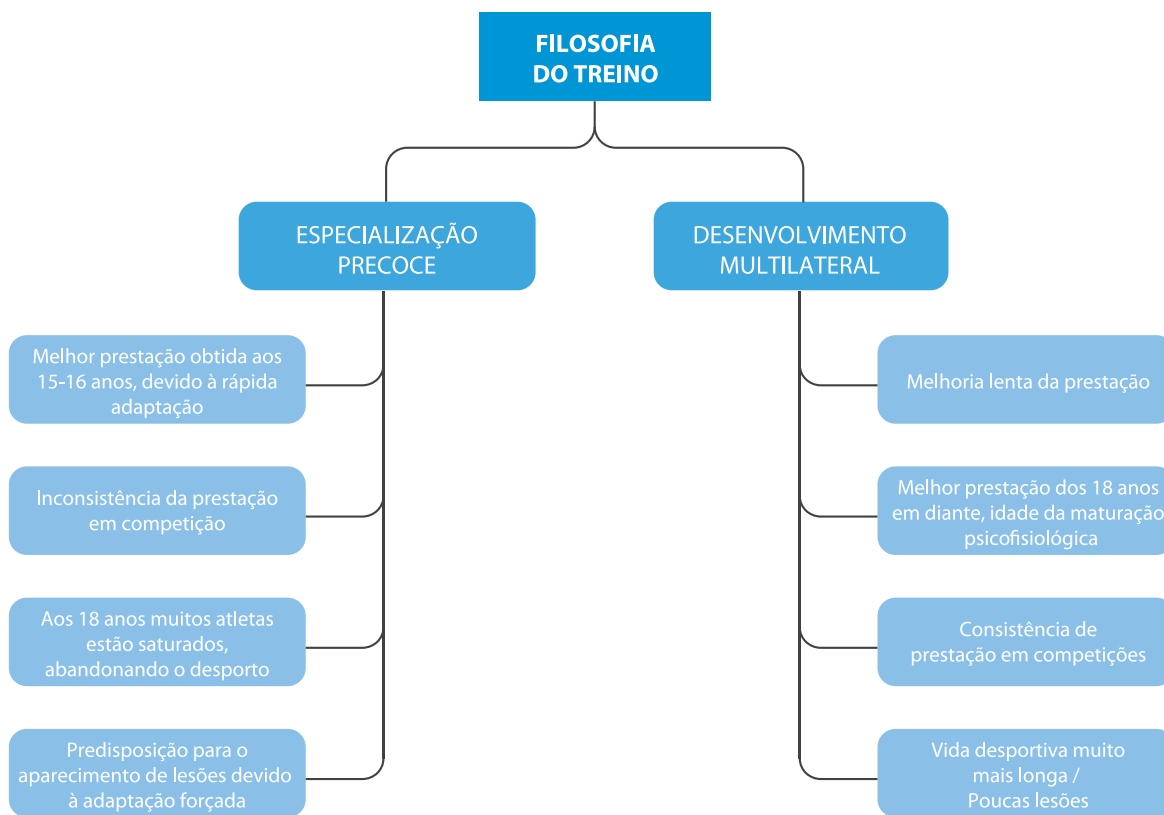
Parece claro que são necessários vários anos de dedicação ao treino, cerca de 8 a 12 anos de preparação geral e específica, para que se possa competir consistentemente com sucesso a nível internacional. A manifestação de elevado rendimento desportivo sucede em idades ótimas que diferem consoante a modalidade desportiva considerada, surgindo, em geral, após os 18-19 anos, com expressão plena no terceiro decénio de vida.

Resulta assim evidente a necessidade de um planeamento que contemple uma equilibrada, adequada e progressiva distribuição das tarefas de preparação ao longo do percurso que o atleta faz desde que se inicia na prática desportiva.

Com base no estudo das idades dos participantes das grandes competições mundiais, a máxima prestação

desportiva é obtida, em média, entre os 23 e os 25 anos, nas mulheres, e entre os 25 e os 28, nos homens. No entanto, surgem cada vez mais casos que demonstram grande longevidade desportiva, com atletas a apresentarem rendimentos de vértice após os 30 anos.

A obtenção de elevadas prestações desportivas só é possível através da combinação do talento e do treino, quando planificada a longo prazo. A aceleração dos processos que conduzem à obtenção do rendimento precoce esgota prematuramente o potencial adaptativo dos jovens. Encontramos inúmeros exemplos de atletas que obtiveram grandes marcas em idade juvenil e que nunca mais foram vistos nos níveis de competição mais elevados (Figura 5).



**FIGURA 5** - Comparação entre a especialização precoce e o desenvolvimento multilateral (Bompa, 1995).

Há que conhecer e estruturar no tempo os conteúdos de natureza técnica e tática a ensinar. Paralelamente, é preciso criar as bases da formação condicional, coordenativa e psicológica dos jovens atletas.

Para além da formação física, é importante não esquecer a componente psicológica, talvez o fator que faz pender o prato da balança nos momentos de grande pressão competitiva. O reforço da motivação intrínseca, a aquisição de valores éticos e morais sólidos face ao treino e à competição são tarefas importantíssimas do treinador de jovens.

Nunca é de mais salientar que a expressão de elevados níveis de prestação desportiva assenta na unidade da preparação técnica, tática, condicional e psicológica.



## 1.2 Fases da construção do rendimento a longo prazo

Embora não exista coincidência na terminologia usada, os vários autores parecem convergir na identificação das principais fases de preparação do atleta. É importante referir que as etapas de preparação, que habitualmente são referenciadas na literatura, devem adaptar-se à especificidade das próprias modalidades desportivas, encontrando enquadramentos temporais distintos.



Em função do momento do início da prática desportiva, distinguem-se os desportos de recrutamento precoce (ginástica artística, ginástica rítmica, natação), em que é importante que se comece bem cedo o treino específico para se vir a ter êxito futuro, e os desportos de recrutamento tardio (desportos coletivos), em relação aos quais se adequa mais a forma como está organizado este trabalho.

Sumariando as tendências expressas na literatura (Bompa, 1995; Balyi, Hamilton & Parkinson, 1998a, 1998b, 1998c; Balyi & Hamilton, 1998, 1999a; Mota, 1988a, 1988b; Marques, 1985, 1993), encontra-se a preparação das crianças e dos jovens habitualmente organizada em fases. Apresentamos (cf. [Quadro 2](#)) diferentes modelos (Balyi, 1999; Côté & Hay, 2002; Martin, Nicolaus, Ostrowski & Rost, 2004).

**QUADRO 2** - Modelos de desenvolvimento desportivo a longo prazo.

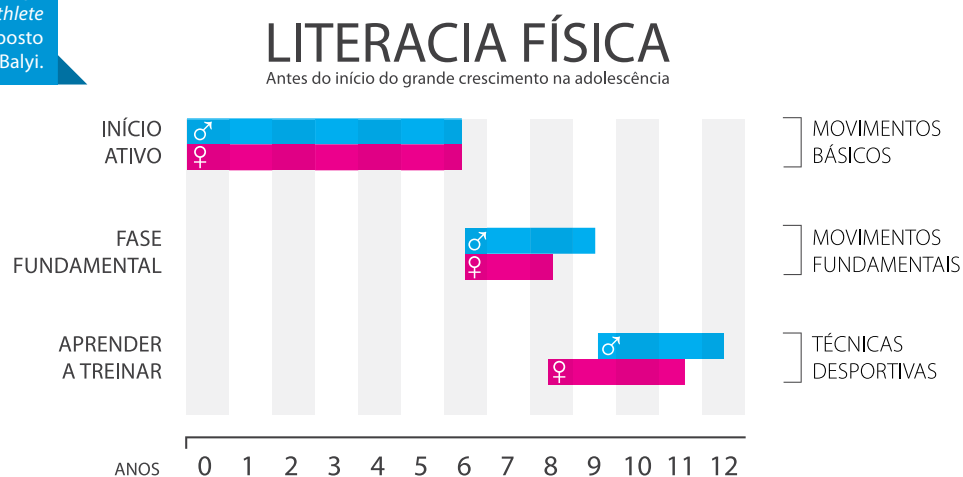
DESENVOLVIMENTO DO ATLETA A LONGO PRAZO (Balyi, 1999; Stafford, 2005)	MODELO DE DESENVOLVIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DESPORTIVA (Côté & Hay, 2002)	ETAPAS DE FORMAÇÃO DO RENDIMENTO A LONGO PRAZO (Martin, Nicolaus, Ostrowski & Rost, 2004)
<b>INÍCIO ATIVO</b> (0 – 6 anos)	<b>FASE DE EXPERIMENTAÇÃO</b> (6 – 12 anos)	<b>FORMAÇÃO GERAL DE BASE</b>
<b>FUNDAMENTAL</b> (6 – 8 ♀; 6 – 9 ♂)		<b>TREINO INFANTIL E JUVENIL</b> - Treino de base - Treino de aprofundamento - Treino de ligação
<b>APRENDER A TREINAR</b> (8 – 11 ♀; 9 – 12 ♂)	<b>FASE DE ESPECIALIZAÇÃO</b> (13 – 15 anos)	
<b>TREINAR A TREINAR</b> (11 – 15 ♀; 12 – 16 ♂)		<b>TREINO DE ALTO RENDIMENTO</b>
<b>TREINAR PARA COMPETIR</b> (15 – 21 ♀; 16 – 23 ♂)	<b>FASE DE INVESTIMENTO</b> (16 anos em diante)	<b>NOTA</b> – Este modelo está estruturado por anos de treino, sabendo-se que, na maior parte das modalidades desportivas, o seu início se dá entre os 9 e os 11 anos. São necessários, em média, 9 a 12 anos para atingir rendimentos de nível superior e a duração de cada uma das várias etapas de formação é normalmente de 3 anos.
<b>TREINAR PARA GANHAR</b> (18 + ♀; 19 + ♂)		
<b>MANUTENÇÃO</b> (dependente dos indivíduos e da modalidade)		

TEORIA E  
METODOLOGIA  
DO TREINO  
DESPORTIVO  
- MOD. COLECTIVAS

A análise cuidada e detalhada destes modelos permitir-nos-á, sem dúvida, encontrar forma de conceber e estruturar o modelo “português”. É nossa convicção que os modelos apresentados no **Quadro 2** devem ser adaptados com cuidado à realidade portuguesa, em função das características sociais, culturais e estruturais do sistema desportivo português.

Devido ao impacto que apresenta contemporaneamente, sobretudo nos países de expressão anglófona, dedicaremos especial atenção ao modelo desenvolvido por Istvan Balyi – desenvolvimento do atleta a longo prazo (*Long-Term Athlete Development – LTAD*).

**FIGURA 6** - Modelo de desenvolvimento do atleta a longo prazo (*Long-Term Athlete Development, LTAD*) proposto por Istvan Balyi.



## 1.3 Definição dos principais objetivos/ conteúdos das várias fases de preparação a longo prazo

### 1.3.1 PRINCÍPIOS ESTRUTURANTES DO LTAD

A estruturação do LTAD assenta nos seguintes princípios fundamentais:

- São necessários cerca de 10 anos (10 000 horas de treino) para ser excelente em qualquer atividade, desde que exista potencial para tal.
- O planeamento e a programação do treino devem orientar-se pela natureza da criança em crescimento e nas fases iniciais do seu desenvolvimento.
- Os programas de treino e competição devem orientar-se em função das características particulares de cada modalidade desportiva.

- A aquisição dos movimentos fundamentais e da “literacia física” nas experiências desportivas iniciais será vital no desenvolvimento subsequente. A expressão “literacia física” pretende resumir a aquisição bem-sucedida e o desenvolvimento dos seguintes tipos de movimento: Agilidade – Equilíbrio – Coordenação – Velocidade – Correr Atirar – Saltar - Sentido Cinestésico – Deslizar – Flutuar – Bater (com um objeto) – Agarrar – Passar – Pontapear – Bater (com uma parte do corpo). Pode definir-se como o domínio dos movimentos fundamentais em conjunto com as técnicas desportivas (MF + TD = LF).
- Devem considerar-se as “janelas” de treinabilidade que surgem em diferentes momentos durante a maturação. Se estas “janelas” forem convenientemente exploradas, o efeito do treino será possível de otimizar e conduzirá à plena exploração do potencial do atleta.
- Deve rever-se os programas de treino e competição dos jovens atletas porque podem assumir um papel determinante no seu desenvolvimento a longo prazo.
- O LTAD procura envolver todos os elementos humanos significativos existentes em torno do atleta – pais, professores, administradores.
- O LTAD procura ser um sistema integrado, em que todas as estruturas (clubes, federações, escolas, formação de treinadores, etc.) contribuem para o desenvolvimento dos atletas e funcionam em seu proveito.
- O modelo está em melhoria contínua, devendo ser constantemente revisito e aperfeiçoado.

### 1.3.2 OBJETIVOS/CONTEÚDOS/TAREFAS DAS DIFERENTES FASES DO LTAD

#### I “INÍCIO ATIVO” (0 – 6 anos)

##### Objetivos

*Aprender os movimentos fundamentais e ligá-los nas atividades lúdicas.*

A atividade física é essencial no desenvolvimento saudável das crianças.

**Entre outros benefícios, a atividade física:**

- eleva o desenvolvimento da função cerebral, coordenação, competências sociais, habilidades motoras fundamentais, emoções, liderança e imaginação;
- ajuda as crianças a criar confiança e autoestima positiva;
- ajuda a construir ossos e músculos fortes, melhora a flexibilidade, desenvolve boa postura e equilíbrio, melhora a condição física, reduz o *stress* e melhora o sono;
- promove um peso saudável;
- ajuda as crianças a mover-se agilmente e a apreciar serem ativas.



**!** Entre os 0 e os 6 anos, as crianças não devem estar paradas mais de 60', a não ser quando dormem.



#### TAREFAS

- A atividade física organizada deve durar 30' por dia, para crianças entre 1 a 2,5 anos, pelo menos, e 60' para crianças em idade pré-escolar.
- A atividade física não estruturada pode desenrolar-se entre 60' a várias horas por dia. Nestas idades, as crianças não devem estar paradas mais de 60', a não ser quando dormem.
- A atividade física deve ser diária independentemente das condições atmosféricas. Começando na infância, as crianças devem participar diariamente em atividade que promovam a condição física e a aquisição dos movimentos fundamentais.
- Os pais e outros participantes na educação das crianças devem ter informação apropriada sobre o assunto.
- Ao adquirirem os movimentos fundamentais (correr, saltar, rodar, pontapear, lançar, agarrar), posteriormente as crianças estarão em condições de aprender movimentos mais complexos. Estes constituirão a base da atividade física para toda a vida. É importante encorajar a execução das habilidades motoras fundamentais, porque elas não acontecem apenas à medida que a criança cresce.

#### II

#### “Fase fundamental” (Rapazes 6 – 9; Raparigas 6 – 8)

##### Objetivos

*Aprender os movimentos fundamentais e construir globalmente as capacidades motoras.*

Na fase fundamental, o desenvolvimento motor deve ser bem estruturado, positivo e divertido!

A primeira janela de adaptação acelerada da velocidade ocorre aos 6-8 (nas raparigas) e 7-9 (nos rapazes).

Nesta fase, descuidar o desenvolvimento dos movimentos fundamentais é prejudicial para o envolvimento futuro da criança na atividade física e no desporto.

Contudo, não existe periodização – toda a programação deve ser estruturada e monitorizada.

Se a criança decidir deixar mais tarde a vertente competitiva, as técnicas adquiridas durante a fase fundamental beneficiá-la-ão quando se envolver em atividades recreativas, elevando a sua qualidade de vida e a saúde.

#### TAREFAS:

- Treinar e dominar os movimentos fundamentais antes de serem introduzidas técnicas específicas da modalidade.
- Enfatizar o desenvolvimento global das capacidades físicas, movimentos fundamentais e a agilidade, o equilíbrio, a coordenação e a velocidade.



- Ensinar apropriadamente e corrigir a corrida, as rotações, o salto, as técnicas de lançamento.
- Enfatizar o desenvolvimento motor que produza atletas com melhor potencial de treinabilidade no desenvolvimento específico da modalidade a longo prazo.
- Introduzir exercícios básicos de flexibilidade.
- Desenvolver a velocidade, a força rápida e a resistência usando jogos.
- Encorajar a participação numa ampla variedade de desportos.
- Desenvolver a velocidade linear, lateral e multidirecional, com a duração das repetições menor do que 5".
- Incluir exercícios de treino da força usando o peso corporal da própria criança, bolas medicinais e bolas suíças.
- Introduzir as regras simples e os princípios da ética desportiva.
- Assegurar que as atividades se organizam em torno do calendário escolar e são incrementadas em campos multidesportivos nas férias de verão e inverno.
- Participar nas atividades do desporto preferido (se existe) 1 a 2 vezes por semana, desde que se pratiquem outros desportos 3 a 4 vezes por semana.
- Introduzir as regras simples e a ética desportiva.
- Incluir controlos para identificar variações no desenvolvimento (altura, peso, capacidades técnicas).



### “Aprender a treinar” (Rapazes 9 – 12; Raparigas 8 – 11)

#### Objetivos

*Aprender as técnicas desportivas.*

Um dos períodos mais importantes do desenvolvimento motor das crianças está entre os 9 e os 12 anos. Esta é uma janela de adaptação acelerada à coordenação motora.

A especialização precoce nos desportos de especialização tardia pode ser prejudicial nas fases posteriores de desenvolvimento técnico e no refinamento das técnicas desportivas fundamentais.

Nesta fase, as crianças estão prontas, do ponto de vista do desenvolvimento, para adquirir as técnicas desportivas que são a pedra angular de todo o desenvolvimento atlético.

#### TAREFAS:

- Desenvolver sequencialmente todos os movimentos fundamentais e ensino geral das técnicas desportivas. De outra forma, uma significativa janela de oportunidade está perdida, comprometendo a possibilidade de o jovem jogador/ atleta atingir todo o seu potencial.



A especialização precoce nos desportos de especialização tardia pode ser prejudicial nas fases posteriores de desenvolvimento técnico e no refinamento das técnicas desportivas fundamentais.



- Desenvolver a força usando exercícios com o próprio peso corporal, bolas medicinais e bolas suíças.
- Introduzir exercícios de salto, para ajudar o desenvolvimento da força.
- Desenvolver a resistência através de jogos e estafetas.
- Desenvolver a flexibilidade através de exercícios.
- Desenvolver a velocidade usando atividades específicas centradas na agilidade, rapidez e mudança de direção durante o aquecimento.
- Estruturar a competição atendendo às diferenças da idade de treino e capacidades.
- Identificar os desportos de que a criança gosta e onde tem predisposição para o sucesso. Estreitar o foco a três desportos.
- Introduzir a periodização simples, notando que alguns desportos necessitam de usar a dupla periodização para contemplar as suas necessidades específicas.
- Aplicar a relação de 70% (treino) e 30% (competição). Os 30 % incluem a própria competição e o treino específico de competição. Estas percentagens variam com o tipo de desporto praticado.
- Encorajar o jogo não estruturado.
- Introduzir a **preparação auxiliar** (engloba todo o conhecimento obtido, acumulado e integrado em relação ao treino e à competição – aquecimento, retorno à calma, flexibilidade, estratégias de aquecimento para jogo, preparação para competições importantes ou regulares, hidratação, nutrição, recuperação, capacidades psicológicas gerais).



Os atletas que seguem este modelo de treino estão melhor preparados para a competição a curto e a longo prazo do que aqueles que só se centram na busca da vitória.

#### IV “Treinar para Treinar” (Rapazes 12 – 16; Raparigas 11 – 15).

##### Objetivos

*Construir a base aeróbia, desenvolver a velocidade e a força, a culminar no final da fase, e desenvolver e consolidar as técnicas desportivas.*

Durante esta fase, os jovens atletas consolidam as suas técnicas e táticas específicas básicas.

Esta é uma janela de adaptação acelerada do treino aeróbio, velocidade e força. Nas competições, os atletas jogam para ganhar e dar o seu melhor, mas o ponto fulcral do treino está em aprender as coisas básicas em oposição ao competir.

De notar que os limites etários apresentados estão dependentes do pico da velocidade de crescimento (PVC).



#### TAREFAS:

- Tornar o treino aeróbio uma prioridade antes do aparecimento do PVC, enquanto se mantêm ou desenvolvem os níveis técnicos, de velocidade, força e flexibilidade.
- Enfatizar o treino da flexibilidade, dado o rápido crescimento dos ossos, tendões, ligamentos e músculos.
- Considerar duas janelas de adaptação acelerada para o treino da força nas raparigas: o primeiro ocorre imediatamente antes do PVC e o segundo começa com o aparecimento da menarca.
- Nos rapazes, existe uma janela que começa entre 12 a 18 meses após o PVC.
- Introduzir o treino de força com cargas adicionais.
- Controlar frequentemente a estrutura músculo-esquelética durante o PVC.
- Notar que a treinabilidade aeróbia e da força estão dependentes dos níveis maturacionais do atleta. Por esta razão, o momento da ênfase do treino difere na dependência do nível maturacional do atleta (precoce, médio ou retardado).
- Aprender a lidar com os desafios físicos e mentais da competição.
- Otimizar a relação treino- competição para 60%: 40%. Demasiada competição faz desperdiçar tempo de treino e o oposto poderá inibir o treino técnico, tático e da tomada de decisão.
- Usar a identificação de talentos para ajudar os atletas a centrar-se em dois desportos.
- Usar a periodização simples ou dupla como quadro de referência ótima para a preparação.
- Treinar as situações competitivas diariamente sob a forma de jogo, em situações competitivas ou em exercícios.
- Treinar 6 a 9 vezes por semana.
- Desenvolver a preparação auxiliar.



Treinar as situações competitivas diariamente sob a forma de jogo, em situações competitivas ou em exercícios.

AS FASES SEGUINTE SÃO AS MAIS IMPORTANTES DA PREPARAÇÃO.  
**AQUI SE CONSTRÓI OU DESTRÓI UM ATLETA!**



V)

“Treinar para competir” (Rapazes 16 – 23 +/-; Raparigas 15 – 21 +/-)

#### Objetivos

Otimizar o “motor” e aprender a competir.

A preparação física e desportiva (na modalidade, individualmente e na posição específica) são otimizadas, bem como o rendimento desportivo.



Todos os objetivos da fase anterior devem ser atingidos antes que possam começar a ser treinados os da fase seguinte.

#### TAREFAS:

- Programar o treino anual, com elevada intensidade, individualizado e de acordo com a posição específica do jogador.
- Ensinar os atletas, já proficientes, a executar as técnicas específicas em condições competitivas variadas durante o treino.
- Colocar especial ênfase na preparação ótima, modelando as competições no treino.
- Individualizar cada vez mais os programas de preparação física, recuperação, preparação psicológica e preparação técnica.
- Contemplar, na preparação individualizada, os pontos fracos e fortes de cada atleta.
- Selecionar um desporto.
- Utilizar a periodização simples, dupla ou tripla como quadro de referência ótima para a preparação.
- Modificar a relação treino para a competição/treino específico da competição para 40% : 60%. Dedicar 40% do tempo disponível para o desenvolvimento técnico, tático e da condição física e 60% do treino da competição ou específico para a competição.
- Encorajar a preparação psicológica avançada.
- Otimizar a preparação auxiliar.
- Treinar 9 a 12 vezes por semana.

## VI

### “Treinar para Ganhar” (Rapazes 19 +/-; Raparigas 18 +/-)

#### Objetivo

*Alcançar o pódio.*

Procura-se maximizar a preparação física e a preparação específica (desportiva, individual e funcional), bem como o rendimento obtido.

É a fase final da preparação. Todas as capacidades do atleta (físicas, técnicas, táticas – tomada de decisão – mentais, pessoais e estilo de vida) estão totalmente estabelecidas e o foco do treino orienta-se para a maximização do rendimento.


#### TAREFAS:

- Treinar os atletas para estar em forma nas competições importantes.
- Assegurar que o treino se caracteriza por alta intensidade e volume relativamente elevado.
- Permitir frequentes intervalos preventivos para evitar saturação física e mental.



- Usar a periodização simples, dupla, tripla e múltipla como quadro de referência ótima para a preparação.
- Mudar a relação treino/competição para 25 %: 75 %, com a percentagem dedicada à competição a incluir atividades de treino específicas da competição.
- Desenvolver os aspetos estratégicos e táticos de jogo.
- Maximizar a preparação auxiliar.
- Treinar 9 a 15 vezes por semana.
- Considerar os aspetos sociais/culturais do desenvolvimento do atleta.



 Normalmente, todo o processo de preparação a longo prazo é complementado e finalizado com a fase de obtenção do alto rendimento desportivo (20 - 32 anos), considerando alguns autores a existência das fases de manutenção da prestação (32 - 35/40 anos) e de manutenção do nível geral de treino (após os 35 - 40 anos), que fogem contudo do âmbito deste trabalho.

**FIGURA 7** - Aplicação do LTAD no voleibol de praia e indoor, para ambos os sexos, nas suas diferentes fases.

CS4L	INÍCIO ATIVO	FUNDAMENTOS	APRENDER A TREINAR	TREINAR PARA FORMAR	APRENDER A COMPETIR								TREINAR PARA GANHAR					
	0-6	6-9	10-12	13-16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30+
MASCULINO	0-6	6-9	10-12	13-16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30+
FEMININO	0-6	6-8	9-11	12-15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
<b>VOLEIBOL CANADÁ (Pavilhão)</b>	INÍCIO ATIVO	FUNDAMENTOS	APRENDER A TREINAR	TREINAR PARA FORMAR	APRENDER A COMPETIR		TREINAR PARA COMPETIR		APRENDER A GANHAR				TREINAR PARA GANHAR					
<b>VOLEIBOL CANADÁ (Praia)</b>	INÍCIO ATIVO	FUNDAMENTOS	APRENDER A TREINAR	TREINAR PARA FORMAR	APRENDER A COMPETIR			TREINAR PARA COMPETIR			APRENDER A GANHAR			TREINAR PARA GANHAR				

TEORIA E METODOLOGIA DO TREINO DESPORTIVO - MOD. COLECTIVAS

## 1.4 Treinabilidade das componentes-chave da prestação (resistência, flexibilidade, força, velocidade, capacidades coordenativas)

Os objetivos parciais do processo de treino desportivo podem referir-se ao nível global da prestação ou ao de cada uma das suas componentes. Consoante a direção primária do desenvolvimento da prestação, é habitual fazer distinção de vários tipos de treino: o treino técnico, o treino físico, o treino tático e o treino complexo ou semelhante à competição.

Neste ponto, debruçar-nos-emos sobre o treino físico (também designado preparação física), que engloba a formação e o desenvolvimento das capacidades condicionais e coordenativas nos períodos pré-pubertário e pubertário.

O maior escolho no desempenho desta tarefa está no reduzido tempo em que normalmente o treinador tem o atleta à sua disposição. Levanta-se, portanto, a necessidade de não descuidar a preparação física, até porque ela vai ser determinante numa estratégia de desenvolvimento a longo prazo, mas de conjugá-la com a preparação técnica específica, afinal a razão da presença do jovem no clube.

IDADE	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
FLEXIBILIDADE													
CAPACIDADES COORDENATIVAS													
VELOCIDADE													
FORÇA													
FORÇA RÁPIDA H													
FORÇA RÁPIDA M													
RESISTÊNCIA													
IMPULSO DE CRESCIMENTO H													
IMPULSO DE CRESCIMENTO M													

**QUADRO 3** - A plasticidade das capacidades motoras no decurso da vida. Período considerado: idade escolar, puberdade e adolescência (Conzelman, 1998).

Parece assim lógico que deve ser dada prioridade à formação técnica, sem esquecer a preparação física. Esta secundarização implica a utilização de processos de treino que garantam a obtenção dos objetivos pretendidos sem se gastar muito tempo de treino.

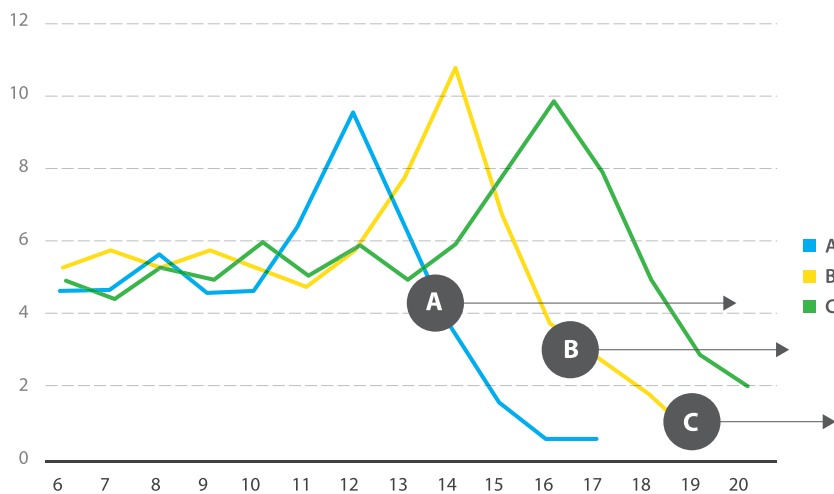


Convirá lembrar que a aplicação das cargas de treino deverá ser criteriosa, tendo em conta que na puberdade podem existir desvios importantes entre a **idade cronológica** (a do calendário) e a **idade biológica** (que representa o processo individualizado de desenvolvimento e maturação).

#### 1.4.1 FORÇA

A base estrutural biológica da força é a musculatura. Na mulher, 35 % da massa corporal é constituída por músculos; no homem, 40 %.

Os rapazes e as raparigas desenvolvem a força na sequência do seu treino, na pré-puberdade e na puberdade. Os maiores ganhos são feitos após a puberdade (2 a 3 vezes mais do que na pré-puberdade, 2 vezes mais do que na puberdade) e devem-se ao aumento da massa muscular, resultante do aumento da produção hormonal (a testosterona existe em 10 vezes maior quantidade nos homens). As melhorias precoces da força não resultam da hipertrofia muscular, mas sim da capacidade do sistema nervoso central em ativar/estimular os músculos.



**FIGURA 8** - A treinabilidade da força em função da maturação precoce (A), normal (B) e retardada (C).

Na **pré-puberdade**, verifica-se um crescimento constante da força. Existem poucas diferenças entre rapazes e raparigas. Os primeiros são melhores nas atividades que envolvem a parte superior do corpo.

Na **puberdade**, os rapazes aumentam a força em paralelo com a idade, apresentando uma marcada aceleração durante o PVC, em simultâneo com incrementos visíveis na massa muscular. As raparigas estabilizam a força neste período, não se notando qualquer mudança posterior. Os seus ganhos de força associados ao PVC estão longe de ser evidentes. Estes factos talvez reflitam questões de ordem cultural.

Da puberdade em diante, os rapazes são significativamente mais fortes na parte superior do corpo. Existe uma diferença menor relativamente aos membros inferiores.

**!** As melhorias precoces da força não resultam da hipertrofia muscular, mas sim da capacidade do sistema nervoso central em ativar/estimular os músculos.

As prestações obtidas em testes pelos dois sexos mostram um andamento semelhante durante a pré-puberdade, mudando visivelmente a partir daí: os rapazes mostram um aumento retilíneo e as raparigas estagnam.

Na pós-puberdade, as diferenças de força entre os sexos acentuam-se. Nos rapazes, o rendimento parece crescer mais acentuadamente, enquanto estagna nas raparigas.

É necessário ter em conta os processos de maturação acelerados ou retardados aquando da avaliação da força muscular.

Os atletas atingem os níveis máximos de força entre os 20 e os 30 anos.



## PRINCIPAIS RISCOS DO TREINO DE FORÇA

Trabalhar com cargas pesadas durante a pré-puberdade e a puberdade pode expor as crianças ao aparecimento de lesões.

A zona lombar da coluna vertebral é um ponto de risco. Durante o pico de crescimento, os jovens podem desenvolver lordose. Este facto, em conjunto com a postura incorreta, a fraca musculatura abdominal e a pouca flexibilidade dos músculos posteriores da coxa, torna aquela área muito vulnerável.

A articulação do joelho é muito suscetível de ser danificada pelo uso de técnicas incorretas de execução dos exercícios e por sobrecarga, devido ao excesso de trabalho específico.

As cartilagens de conjugação e a coifa dos rotadores são duas áreas particularmente sensíveis à sobrecarga provocada pelo treino específico, unilateral e excessivo.



## PRINCIPAIS INDICAÇÕES METODOLÓGICAS

DEVEM RESPEITAR-SE OS SEGUINTE PRINCÍPIOS GERAIS:

- O treino da força representa um meio de prevenção do aparecimento de lesões.
- O programa elaborado deve envolver todos os grupos musculares.
- Não abusar da especificidade no treino. Conseguir os ganhos de força através de meios gerais.
- Não usar cargas máximas até ao período pós-pubertário.
- Não efetuar movimentos explosivos com cargas pesadas.
- Estabelecer uma progressão a longo prazo para o treino pliométrico.
- Manter sempre uma supervisão apertada.
- Solicitar acompanhamento médico e aconselhamento sempre que necessário.





### Na fase “Fundamental”

- Os ganhos de força estão principalmente relacionados com o peso corporal.
- O treino da força pode ser introduzido muito cedo, usando o peso corporal, bolas medicinais e bolas suíças.
- As atividades com as bolas suíças usam-se para a estabilidade do tronco e força superior/inferior.

### Na fase “Aprender a Treinar”

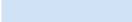
- Continuar com as atividades que usam o próprio peso corporal.
- Desenvolver os maiores grupos musculares e introduzir as técnicas de levantamento usando pesos leves.

### Na fase “Treinar a Treinar”

- A força treina-se 2 a 3 vezes por semana, até um máximo de 30' em cada sessão.
- O aparecimento do PVC determina a extensão e a frequência do treino.
- Os movimentos olímpicos com barras leves podem ser introduzidos no PVC.
- O domínio destas técnicas ajuda a prevenir lesões no trabalho com pesos livres.
- Iniciar o treino com pesos livres mais cedo nos atletas que mostram o aparecimento precoce do PVC e mais tarde com aqueles que têm o PVC retardado.



FATORES DE DESENVOLVIMENTO		11 – 12	13 – 14	15 – 16	17 – 19	20 – 25	> 25
CONSTITUTIVOS	HIPERTROFIA						
	FIBRAS II B						
	AMPLITUDE						
NERVOSOS	RECRUTAMENTO						
	SINCRONIZAÇÃO						
	COORDENAÇÃO						
ESTIRAMENTO	PL. LIGEIRA						
	PL. MÉDIA						
	PL. INTENSA				Iniciação		
EVOLUÇÃO DAS CARGAS	S/ CARGA						
	C/ CARGA			Iniciação			
UTILIZAÇÃO DOS REGIMES	CONCÊNTRICO						
	EXCÊNTRICO						
	ISOMÉTRICO						

LEGENDA  Período privilegiado

**QUADRO 4** - A idade e o desenvolvimento da força (Jacquemoud, 1994).

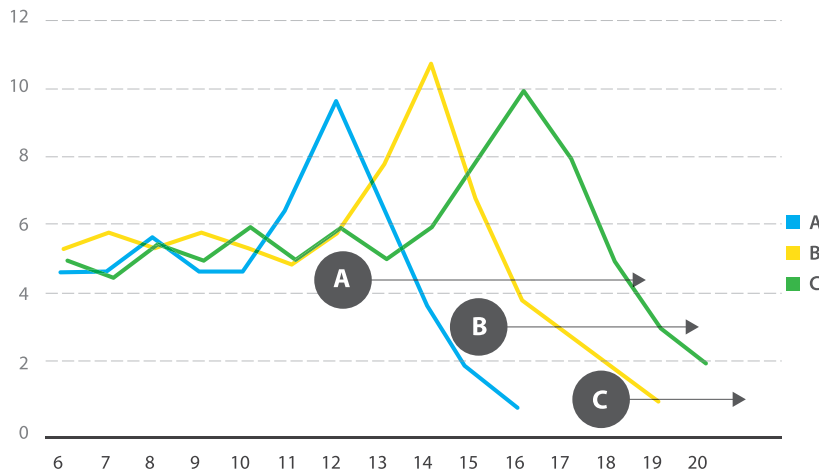
O **treino em circuito** é uma forma organizativa de treino interessante nas fases iniciais da formação desportiva, respeitando as linhas de orientação que se seguem.

- Construir 6 a 9 estações.
- Prever uma duração global de 20 minutos (30 - 40 lá para o fim da fase pubertária).
- Alternar os grupos musculares solicitados.
- Ensinar a correta execução dos exercícios.
- A execução deve parecer sem esforço.
- Execução ao ritmo individual.

#### 1.4.2 RESISTÊNCIA

Antes da puberdade, os jovens melhoram as suas prestações de resistência principalmente devido à eficiência na execução dos seus movimentos. Isto significa que, à medida que se tornam mais coordenados, o custo energético da atividade diminuirá sem o aumento do consumo máximo de oxigénio (VO<sub>2</sub>max).





**FIGURA 9** - A treinabilidade da resistência em função da maturação precoce (A), normal (B) e retardada (C).

Na fase pré-pubertária, em média, os rapazes são 10 - 20 % melhores que as raparigas em esforço de resistência, embora os progressos sejam constantes nos dois sexos.

O  $VO_2\text{max}$  melhora durante a puberdade, ocorrendo os maiores ganhos após o PVC, alcançando os valores mais elevados aos 12-15 anos (raparigas) e 14-16 (rapazes). Nos rapazes, o valor mais alto do  $VO_2\text{max}$  demonstra um incremento de 150 % entre os 8 e os 16 anos.

Durante este período, as atividades que não provocam impactos articulares (natação, ciclismo) são particularmente úteis na prevenção de lesões e, em simultâneo, desenvolver o sistema aeróbio.

A adaptação acelerada do sistema aeróbio relaciona-se com o PVC.

Os rapazes parecem evoluir mais devido ao aumento da massa muscular. As raparigas, embora obtenham também os maiores ganhos absolutos, vêm aumentada a diferença em relação ao sexo masculino, pelo acréscimo de peso (aumento da massa gorda) sentido.

A prestação de resistência parece, portanto, orientar-se também pelas mudanças nas dimensões corporais experimentadas pelos jovens.



Durante a adolescência nota-se uma ligeira melhoria da resistência nos rapazes, mas não nas raparigas, o que poderá ser explicado não só por diferenças biológicas, mas também por razões sociais.

A eficiência do sistema de transporte de oxigénio atinge o seu máximo no período pós-pubertário, com prolongamento no começo da idade adulta.

Os programas de treino do sistema aeróbio das raparigas de 10-14 anos e rapazes de 12-16 anos devem ser construídos em função das necessidades individuais ou, por razões práticas, agrupando os jovens com semelhante nível de condição física após o PVC. Para conseguir os maiores benefícios, o treino do sistema aeróbio deve adaptar-se à maturação biológica (precoce, média, retardada) e não necessariamente à idade cronológica.

O treino torna-se cada vez mais específico, indo ao encontro das particularidades da modalidade. No treino dos desportos coletivos, recomenda-se que os jogadores treinem a parte técnica e tática em conjunto, mas deverão individualizar o treino físico em função das necessidades de maturação.



## Principais indicações metodológicas

### Nas fases “Fundamental” e “Aprender a Treinar”

- A treinabilidade do sistema aeróbio é boa.
- O treino aeróbio pode realizar-se sob a forma de jogos com componente aeróbio, podendo também passar pela prática dos diferentes jogos coletivos.
- Os períodos curtos de atenção obrigam a utilizar grande variedade de jogos.
- O treinador deverá encorajar a participação da criança em atividades como brincar, jogos, nadar, andar de bicicleta, remar.
- O principal objetivo é o de tornar progressivamente a criança capaz de aguentar a participação em atividades físicas de maior duração.
- O treino da resistência deve ser entendido de uma forma não organizada, resultando da atividade espontânea da própria criança.
- O programa de treino deverá ser igual para rapazes e raparigas.
- A criança não está psicologicamente vocacionada para esforços contínuos de duração.
- O próprio envolvimento continuado no processo de treino irá criar algumas adaptações que favorecem a melhoria da resistência.

Na fase “Aprender a Treinar”, não existem linhas de orientação específicas, para além de continuar a melhorar a componente através do treino bem sequenciado.

#### Na fase “Treinar a Treinar”

- Treinar em grupos organizados segundo a maturação biológica, em vez da idade cronológica.
- A maior parte do treino aeróbio deve ser feita com atividades que não promovem sobrecarga articular, tais como a natação e o ciclismo, para ajudar a prevenir lesões.
- O objetivo é continuar a adaptação anatómica dos sistemas cardiovascular e respiratório.
- Deve prever-se um programa diversificado para rapazes e raparigas.
- A melhoria da resistência acentuar-se-á com o progressivo envolvimento no processo de treino: maior duração das sessões de treino, mais treinos por semana, mais exercícios, mais repetições por sessão.
- O treinador pode já prever exercícios de natureza técnica/tática que englobem a componente resistência.
- A corrida contínua pode ser utilizada (distâncias entre 800 a 3000 metros).
- O treino intervalado pode ser introduzido no final da fase pubertária (média distância, média intensidade, recuperação completa).
- Encorajar a participação extratreino em brincadeiras, jogos, nadar, andar de bicicleta, patinar, remar, etc.
- Durante os primeiros 2-3 anos após a puberdade, o desenvolvimento da capacidade aeróbia é o objetivo central do treino da resistência, mesmo nos JDC.
- O desenvolvimento da capacidade anaeróbia pode começar a ser construído, com particular acento na segunda parte desta fase de desenvolvimento.



Durante os primeiros 2-3 anos após a puberdade, o desenvolvimento da capacidade aeróbia é o objetivo central do treino da resistência, mesmo nos JDC.

	RESISTÊNCIA ANAERÓBIA ALÁCTICA	RESISTÊNCIA ANAERÓBIA LÁCTICA	RESISTÊNCIA AERÓBIA
< 13 anos	+	--	++
13 – 15 anos	++	+	++
16 – 18 anos	+++	++	+++
> 18 anos	++	+++	++

**QUADRO 5** - Planificação do desenvolvimento da resistência (Jacquemoud, 1994).

Nos JDC, a resistência, em ambas as vertentes aeróbia e anaeróbia, pode ser treinada recorrendo aos exercícios específicos da modalidade.

### 1.4.3 VELOCIDADE

Mesmo os jovens que não têm aptidões naturais podem melhorar a velocidade com o treino.

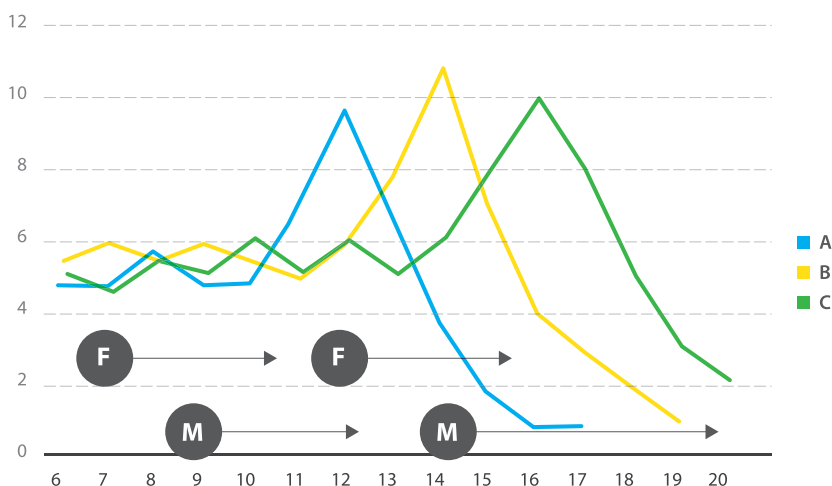
As várias formas de manifestação da velocidade (de reação, de execução e de corrida) evoluem continuamente entre os 5 e os 17 anos.

Parecem existir dois períodos de adaptação acelerada ao treino da velocidade. Nas raparigas, entre os 6 e os 8 anos e, de novo, entre os 11 e os 13. Nos rapazes, são entre os 7 e os 9 anos e, de novo, entre os 13 e os 16 anos.

A noção de pico da velocidade engloba a velocidade linear e lateral (*sprint* e mudança de direção), a multidireccionalidade e a velocidade segmentar.

Os primeiros períodos de adaptação acelerada parecem estar relacionados com o desenvolvimento do sistema nervoso central (SNC) e não com o treino dos sistemas de produção de energia. Embora o volume e a duração das cargas de treino sejam muito baixos, é necessário desafiar o SNC e, de alguma forma, o sistema anaeróbio aláctico (solicitação com duração menor do que 5", ênfase na velocidade, agilidade e rapidez e recuperação completa).

**FIGURA 10** - A treinabilidade da velocidade em função da maturação precoce (A), normal (B) e retardada (C), para o sexo masculino (M) e Feminino (F).



Só durante os segundos períodos de adaptação acelerada se deve iniciar o treino intervalado dirigido à potência e capacidade do sistema anaeróbio aláctico (5" a 20" de trabalho).

Na pré-puberdade, não existe separação entre os sexos no treino da velocidade. Com a aproximação da puberdade, as diferenças começam a aparecer. As raparigas apresentam uma tendência para estabilizar os rendimentos no final da puberdade, enquanto os rapazes continuam a progredir.

A velocidade depende grandemente da força. Tal facto é visível a partir da puberdade. A maior parte dos ganhos é conseguida aqui e posteriormente.

Na fase pós-pubertária, existem ganhos visíveis na velocidade e no tempo de movimento, sobretudo nos rapazes.

As raparigas mostram os maiores progressos no final da fase pubertária e no começo da fase pós-pubertária. A partir daqui parecem estagnar.

As diferenças sexuais parecem acentuar-se na pós-puberdade.

Nos rapazes, o desenvolvimento da velocidade mantém-se durante a pós-puberdade, tornam-se mais fortes, logo mais rápidos.



## PRINCIPAIS INDICAÇÕES METODOLÓGICAS

### Na fase "Fundamental"

A primeira janela para o treino da velocidade está nesta fase.

- O treino visa o desenvolvimento do SNC, em vez do sistema de produção de energia.
- O volume de treino é muito baixo mas desafiador, com períodos de atividade inferiores a 5", com recuperação completa.
- A participação em jogos variados conduz à melhoria da coordenação.
- Usar uma grande variedade de exercícios para melhoria da experiência motora.
- As raparigas e os rapazes podem treinar em conjunto.
- Formar equipas equilibradas. A competitividade estimula a manifestação da velocidade.
- Utilizar exercícios próprios do desporto praticado para treinar a velocidade, por exemplo, combinando a execução das técnicas com a de tarefas adicionais.
- A velocidade de execução e de corrida melhoram lentamente, em paralelo com o progresso da força e da coordenação.
- As estafetas são um ótimo meio para treinar a velocidade.
- Os lançamentos de bolas de ténis e medicinais e a execução de estafetas com exercícios de atirar e transporte ajudam a desenvolver a velocidade de execução com a parte superior do corpo.

### Na fase “Aprender a Treinar”

Na parte final desta fase, trabalhar os *sprints* curtos, a aceleração e a velocidade de reação. Para o treino da velocidade de corrida, usar distâncias entre os 20 e os 40-50 metros. Empregar estas últimas próximo da puberdade. Correr em linha reta. Os zigzagues, os *slalons*, as rotações e as mudanças de direção podem ser empregues com a aproximação da puberdade.

### Na fase “Treinar a Treinar”

A segunda janela de velocidade surge nesta fase.

- O treino do SNC continua a ser muito importante. A variedade dos estímulos continua a ser fundamental.
- O treino intervalado da potência e capacidade anaeróbia aláctica deve ser introduzido às raparigas durante a primeira parte desta fase e aos rapazes durante a segunda parte.
- Deve agora separar-se os sexos.
- Assegurar que se utilizam cargas apropriadas – intensidade, frequência, duração.
- Velocidade linear, lateral e multidirecional treinada com a sequência adequada do treino da velocidade com as outras atividades de treino.
- O trabalho de velocidade deve ser feito durante toda a época e, dentro da sessão, a seguir ao aquecimento, sem fadiga e com baixo volume.
- O treino da velocidade pode tornar-se mais específico.
- A quantidade total do treino da velocidade aumenta.
- As distâncias de corrida são de 50-60 metros.
- As estafetas podem englobar *sprints*, *sprints* com rotações, mudanças de direção, exercícios de transporte, atirar, saltos.
- A execução de exercícios que melhoram a força rápida (atirar bolas medicinais, saltos por cima, de cima e para cima de obstáculos) contribui para fazer evoluir a velocidade.
- Pode educar-se a técnica de corrida.
- A duração dos intervalos de recuperação deve garantir a recuperação completa.

**QUADRO 6** - Importância do trabalho de velocidade e evolução dos exercícios em função da idade (Jacquemoud, 1994).

		< 13 anos	13 – 14 anos	15 – 16 anos	17 – 19 anos	20 – 25 anos	> 25 anos
VELOCIDADE	Reação	++++	+++	+++	++	++	++
	Movimento	++++	++++	+++	+++	++	++
	Resistência	+	+	++	+++	++++	+++
EXERCÍCIOS	Gerais	++++	++++	+++	++	++	++
	Orientados	++	+++	++++	+++	++	++
	Específicos	+	++	+++	++++	++++	+++

LEGENDA      +++++ muito importante    +++ importância média    ++ pouco importante (iniciação/manutenção)    + inútil





A relaxação dos músculos antagonistas é uma característica importante da manifestação da velocidade, no entanto, será de esperar 1-2 anos antes que este tipo de trabalho dê os seus frutos.

**No treino da velocidade devem incorporar-se os seguintes elementos:**

- frequência de movimentos;
- combinar a velocidade com a força rápida;
- capacidade de vencer resistências externas (de meios naturais – vento, areia, oposição dos companheiros, bolas medicinais, etc.);
- concentração e mobilização da vontade;
- elasticidade muscular.



Nos DC, é particularmente importante a combinação da velocidade e da força na capacidade de aceleração, para mudar de direção, para travar rapidamente e acelerar noutra direção.

#### 1.4.4 CAPACIDADES COORDENATIVAS

Ter boas capacidades coordenativas é o requisito necessário para a aquisição e aperfeiçoamento da técnica. A sua existência depende do funcionamento do sistema nervoso central, no controlo e regulação do movimento.

O desenvolvimento da coordenação assenta na preparação multilateral realizada durante a pré-puberdade e puberdade.

As capacidades coordenativas devem ser vistas em harmonia com as capacidades condicionais. Só um bom nível condicional permite a execução de um elevado número de repetições de carácter coordenativo.

Só o domínio de formas complexas de movimento torna mais rica a coordenação para ajustamento a situações inabituais.


A pré-puberdade é a fase mais importante de desenvolvimento global da coordenação. O período de adaptação acelerada ao desenvolvimento da coordenação ocorre, nos rapazes, entre os 9 e os 12 anos, e nas raparigas, entre os 8 e os 11 anos.

Se os movimentos fundamentais e as técnicas desportivas básicas não estiverem suficientemente desenvolvidos aos 11-12 anos, dificilmente os jovens atletas expressarão todo o seu potencial.

Apesar de a coordenação poder ser treinada em qualquer idade, existe um declínio gradual da sua treinabilidade após os 11-12 anos.

Na puberdade, parece haver uma ligeira regressão de capacidades durante o pico de crescimento. Este provoca um aumento dos membros e uma alteração das proporções e alavancas corporais. Quem pratica desporto, contudo, continua a melhorar. Neste período, poderão existir diferenças coordenativas entre os jovens de maturação precoce e retardada.



 O objetivo central do treinador é o de procurar criar exercícios sempre mais complexos, tendo como fim o refinamento técnico.

A melhoria da força e da coordenação de movimentos traduz-se em ganhos da velocidade de execução e reação, o que culmina com uma evolução global do rendimento.

O objetivo central do treinador é o de procurar criar exercícios sempre mais complexos, tendo como fim o refinamento técnico. Pretende-se evitar a estagnação em termos coordenativos, desafiando constantemente os atletas com novas formas de trabalho. O enriquecimento do património motor individual através da aprendizagem e consolidação das técnicas desportivas é um excelente meio de treino da coordenação.

Relativamente a este grupo de capacidades não existem métodos de treino específicos e é muito difícil controlar objetivamente a carga de treino, nomeadamente a sua progressão em dificuldade. Não existem indicações sobre como quantificar a carga, número de séries e repetições. Em linha de máxima, diremos que o seu treino termina quando surge a automatização dos movimentos. Um grau elevado de vigilância do sistema nervoso central e o controlo consciente da execução dos movimentos são os elementos que garantem com segurança que estamos a treinar aquilo que pretendemos.

A parte preparatória ou o início da parte fundamental são os momentos ideais da sessão para o treino das capacidades coordenativas.

Aconselha-se a que o seu treino seja mais geral no PP e mais específico nas fases mais competitivas da época.





## PRINCIPAIS INDICAÇÕES METODOLÓGICAS

### Na fase “Fundamental”

- Pretende-se o desenvolvimento da literacia física – agilidade, equilíbrio, coordenação e velocidade – através de atividades desenhadas para melhorar: correr, saltar, lançar, agarrar, passar, pontapear, bater.
- Atividades com as bolas suíças ajudam a melhorar o equilíbrio e a coordenação.

### Na fase “Aprender a Treinar”

- Esta é a fase de maior aprendizagem de técnicas, de forma que o desenvolvimento técnico deve ser enfatizado durante este período.
- As técnicas básicas adquiridas na fase fundamental devem ser desenvolvidas.

### Na fase “Treinar a Treinar”

- Revisitar os movimentos e as técnicas por causa do crescimento durante a adolescência.
- Ser paciente e sensível com os atletas durante e imediatamente depois picos de crescimento.
- As diferentes partes do corpo crescem com diversas taxas – isto pode temporariamente ter um efeito adverso no rendimento técnico.

### 1.4.5 FLEXIBILIDADE

Esta capacidade é o pré-requisito para a execução de técnicas que englobem movimentos com grande amplitude.

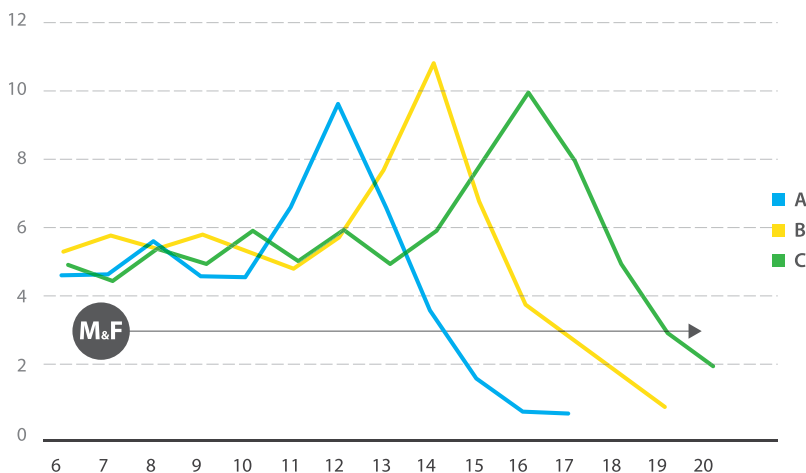


Uma boa flexibilidade permitirá executar movimentos com maior velocidade. Uma flexibilidade insuficiente parece dificultar a aprendizagem e a execução das técnicas. Impossibilita ainda a manifestação adequada das capacidades de força, velocidade e coordenação.

As raparigas são sempre mais flexíveis do que os rapazes. Esta tendência é constante desde o início da pré-puberdade. Os rapazes evidenciam decréscimo sobretudo a partir da puberdade, devido ao aumento da estatura, da força e da massa muscular. As raparigas, à medida que se aproximam da adolescência, tendem a estagnar a sua evolução.

A flexibilidade é específica da articulação considerada. É uma capacidade influenciada pelo treino (deve-se treinar em todas as faixas etárias, senão regride-se com a idade, facto visível sobretudo em crianças com membros grandes e de estatura elevada) e pela anatomia da estrutura articular (forma/tipo), ligamentos e rigidez dos tendões.

**FIGURA 11** - A treinabilidade da flexibilidade em função da maturação precoce (A), normal (B) e retardada (C), para o sexo masculino (M) e Feminino (F).



A flexibilidade diminui ou perde-se com a inatividade. A sua evolução relaciona-se diretamente com o crescimento dos membros inferiores e tronco, especialmente nos “picos” de crescimento da adolescência.

As modificações corporais devidas ao ganho de força podem influenciar o potencial de flexibilidade dos rapazes.

O desenvolvimento individual ótimo e específico da modalidade desportiva deve ser efetuado nas primeiras fases do treino. Controlar a flexibilidade dos jovens é muito importante durante e imediatamente após o PVC. Este processo deve ser entendido como uma forma regular de monitorização corporal nos períodos de crescimento acelerado.

Na puberdade e daí em diante, a ideia central será manter os níveis antes adquiridos.

Recomenda-se que a flexibilidade estática e as atividades de mobilidade mais dinâmicas sejam treinadas antes do PVC. Recomenda-se que o método de facilitação neuromuscular proprioceptiva (PNF) seja utilizado durante e depois do PVC.

Não se recomenda que as atividades específicas da flexibilidade sejam levadas a cabo nos dias de descanso.

A partir das mais recentes investigações sobre o tema, parece evidenciar-se a ideia de não usar a flexibilidade estática no aquecimento das sessões de treino e competição. A flexibilidade estática e o PNF devem realizar-se 2 horas antes ou 2 horas depois das atividade de treino e competição.



Não se recomenda que as atividades específicas da flexibilidade sejam levadas a cabo nos dias de descanso.



## PRINCIPAIS INDICAÇÕES METODOLÓGICAS

### Na fase "Fundamental"

- Introduzir o treino através de jogos agradáveis.
- Deve treinar-se 5 s 6 vezes por semana, se existem necessidades a ser melhoradas.
- A manutenção dos níveis existentes faz-se 2 a 3 vezes por semana ou dia sim, dia não.
- O treino estático extensivo devido ser removido do aquecimento porque não previne lesões.

### Na fase "Aprender a Treinar"

- Sem linhas de orientação específicas para além de continuar a melhorar a componente através do treino bem sequenciado.

#### Na fase “Treinar a Treinar”

- A flexibilidade deve ser cuidadosamente monitorizada.
- Durante a puberdade, o treino da flexibilidade deve ser continuamente realizado, dando seguimento ao programa iniciado na pré-puberdade, colmatando os eventuais problemas anatómicos que podem ser criados durante o impulso pubertário.
- A flexibilidade estática e o PNF poderão ser complementados, se necessário, com a flexibilidade ativa isolada (flexibilidade dinâmica com um músculo isolado ou grupo muscular).
- Recomenda-se dedicar uma sessão separada à flexibilidade.
- A flexibilidade dinâmica e as rotinas de preparação devem substituir a flexibilidade estática nos aquecimentos.



### INDICAÇÕES DE CARÁTER GERAL

- Devem ser trabalhadas todas as articulações.
- Na época desportiva, a fase inicial é a ideal para as tarefas de desenvolvimento. Ao longo da época, procurar-se-á sobretudo a sua manutenção.
- Na utilização do método estático: alongar, sem dor, até à máxima amplitude, manter a posição (6 -12 segundos, 6-10 séries, volume global de 100-120 segundos por sessão de treino). Dar atenção particular à relaxação dos músculos antagonistas.
- A flexibilidade deve ser treinada globalmente e através de exercícios gerais durante o período pré-pubertário. A partir da puberdade, as formas de treino utilizadas deverão ser específicas.
- Devido ao aumento da especificidade do treino, poderá criar-se um programa de manutenção para as articulações não especificamente utilizadas.
- Na pós-puberdade, deve maximizar-se a flexibilidade específica, dando-lhe uma ênfase dinâmica /balística, uma vez que os movimentos desportivos são executados balisticamente.

### PARA TODAS AS CAPACIDADES MOTORAS FASES “TREINAR PARA COMPETIR” E “TREINAR PARA GANHAR”

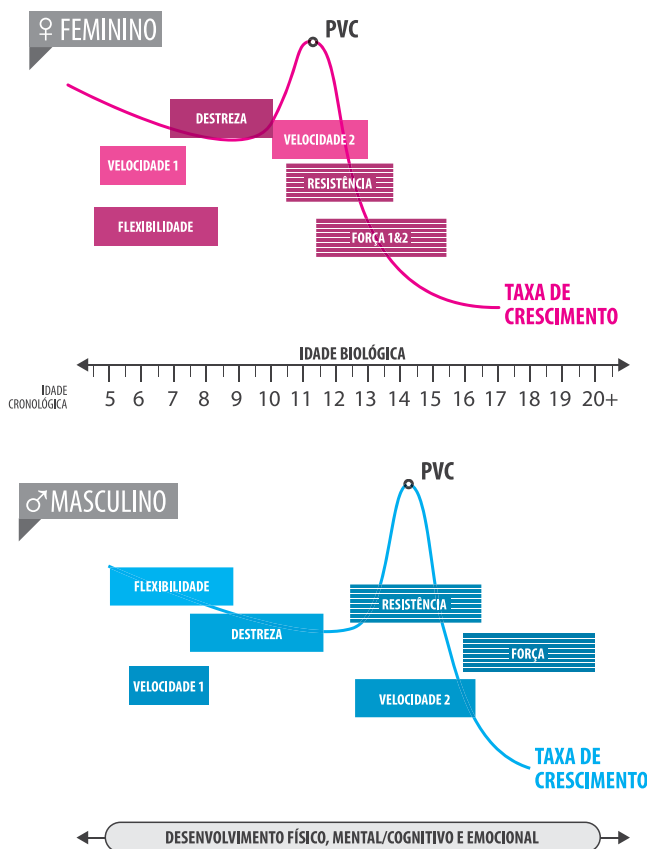
Em princípio, os atletas são agora completamente treináveis em todas as cinco capacidades motoras, de forma que os testes de diagnóstico servirão para identificar as necessidades individuais. O diagnóstico dos pontos fortes e fracos dá a informação para decidir as prioridades de treino e a adequação dos respetivos programas. O processo de treino procurará otimizar o rendimento específico de cada capacidade.



É necessário garantir a sequência ótima dos programas de treino dentro dos microciclos e mesociclos para minimizar a possibilidade de interferência entre as várias capacidades motoras.

Os volumes de treino reduzidos durante os períodos competitivos significam que as capacidades desenvolvidas necessitam de ser mantidas.

Deverão ser implementados protocolos de recuperação e períodos curtos frequentes de descanso ou intervalos profiláticos para ajudar a prevenir a saturação.



Os volumes de treino reduzidos durante os períodos competitivos significam que as capacidades desenvolvidas necessitam de ser mantidas.

FIGURA 12 - Intervalos de variação da adaptação com o treino (Balyi & Way, 2005).

TEORIA E  
METODOLOGIA  
DO TREINO  
DESPORTIVO  
- MOD. COLECTIVAS

## 1.5 Importância das competições no desporto das crianças e jovens

Até agora, a organização dos quadros competitivos jovens sempre se baseou na tradição, na escolha arbitrária dos quadros administrativos, sem considerar as etapas de desenvolvimento dos jovens praticantes, bem como os seus processos de maturação e desenvolvimento biológicos.

Do ponto de vista psicológico, a competição é um estímulo importante de desenvolvimento do gosto pela prática desportiva. Deve ser entendida como forma de demonstração da própria capacidade de rendimento em relação aos próprios atletas e à sua equipa.

O rendimento expresso em competição deve ser visto como o corolário do processo de treino. O sucesso não está apenas ligado à vitória. Importa sentir a gratificação da autossuperação, conseguida a partir da evolução das próprias capacidades, fruto do esforço efetuado.

A existência de programas competitivos especializados (diferem dos adultos apenas no plano quantitativo) adequa-se necessariamente a um sistema especializado de treino. Neste caso, o êxito é obtido frequentemente pelos indivíduos acelerados no seu próprio desenvolvimento, treinados com métodos que visam a obtenção rápida de resultados.

Quanto mais precoce for a especialização do sistema de competições, mais precocemente se sucederá a especialização no processo de treino. Tal como este se caracteriza por uma especialização sistematicamente crescente, também as competições devem estar sujeitas a processo análogo de especialização progressiva.



Nos primeiros anos do processo de formação desportiva, as competições não devem estar organizadas apenas segundo a sua forma clássica, devem integrar os pressupostos do rendimento da futura prestação de alto nível.







### APRESENTEMOS ALGUMAS IDEIAS QUE PODEM CONTRIBUIR PARA UMA MAIS ADEQUADA ORGANIZAÇÃO DO SISTEMA COMPETITIVO DE CRIANÇAS E JOVENS.

- Devem existir formas competitivas diversificadas, que englobam as tradicionais e outras não tradicionais.
- As formas competitivas não tradicionais deverão incidir nos pressupostos de prestação significativos no futuro, em especial os de âmbito técnico-coordenativo e condicional, com atenção particular à velocidade.
- As competições não devem ser seletivas, nem eliminatórias.
- A participação em competições de carácter nacional deve ser retardada.
- As competições devem estar em sintonia com os objetivos do processo de treino desportivo, por isso, existirão durante toda a época desportiva, mas com uma frequência controlada, não muito elevada.
- As formas competitivas adotadas devem adaptar-se aos objetivos de treino característicos do escalão etário em causa.

O respeito por estes princípios proporcionará mais possibilidades de sucesso aos praticantes, evitará exclusões e, sobretudo, fará com que os treinadores dediquem mais atenção ao desenvolvimento dos pressupostos (integrados na fórmula competitiva) do rendimento futuro.

## 1.6 Tipo de periodização do treino a adotar

De uma forma simples, o conceito da periodização envolve a gestão do tempo. Como técnica de planeamento, fornece o enquadramento para o arranjo do complexo espectro dos processos de treino num calendário lógico e com bases científicas para produzir as melhorias necessárias do rendimento desportivo. A periodização sequencia os componentes do treino em meses, semanas, dias e sessões de treino em função das situações específicas existentes, dependendo das prioridades e do tempo disponível para conseguir a desejada melhoria do rendimento em treino e na competição.

A periodização organiza e gere os aspetos específicos da modalidade praticada, o volume, a intensidade e a frequência do treino através da construção a longo e a curto prazo dos programas de treino, competição e recuperação, com o objetivo de atingir, quando for pretendido, o rendimento mais elevado.

O desenvolvimento dos atletas a longo prazo obriga ao desenvolvimento de modelos de periodização adaptados a cada fase, tendo em consideração o crescimento, a maturação e os períodos de treinabilidade das diferentes capacidades motoras.

Os modelos de periodização habitualmente considerados são concebidos numa estrutura anual ou plurianual (normalmente quadrianual, seguindo o ciclo olímpico).



**!** No desporto das crianças e jovens, as tarefas de formação devem sobrepor-se às preocupações com o rendimento imediato.

Dentro da periodização anual, são utilizados os formatos da periodização simples, dupla, tripla ou múltipla, procurando atingir, respetivamente, um, dois, três ou mais momentos de “forma” coincidentes com a expressão do maior rendimento desportivo possível.

A terminologia usada para descrever os períodos temporais mais curtos contempla os macrociclos (blocos temporais mais longos, habitualmente com entre 8-12 semanas a 1 ano de duração), mesociclos (blocos temporais intermédios de 1 mês, normalmente) e microciclos (convencionalmente, com a duração de 1 semana). A introdução de um microciclo de recuperação determina a duração do mesociclo com 1 (1:1), 2 (2:1), 3 (3:1) ou 4 (4:1) microciclos de carga.

O estudo aprofundado dos diferentes modelos de periodização será feito nos níveis de formação seguintes.

A maior ou menor importância relativa dada ao processo de treino e à competição determina a opção por determinado modelo de periodização.

Entendendo a competição desportiva como o momento em que se avalia o trabalho realizado no processo de treino, não faz sentido dar prioridade à vitória (não se pretende dizer com isto que não se deve lutar pela vitória, pois a aplicação do esforço máximo no momento da competição é um dos valores mais “nobres” do desporto). Compreendendo que o processo de treino desportivo visa a obtenção de resultados a longo prazo, não tem significado apelar demasiado cedo a processos específicos de preparação.

No desporto de alto rendimento, as tarefas de preparação resultam da necessidade de obter elevadas prestações nas competições mais importantes. No desporto das crianças e jovens, as tarefas de formação devem sobrepor-se às preocupações com o rendimento imediato.

As percentagens ótimas de envolvimento no processo de treino e na competição são críticas para o desenvolvimento do atleta. Em certas fases (as iniciais), desenvolver o atleta é prioritário à obtenção de elevado rendimento desportivo. Nas últimas fases, a preparação deve então centrar-se na capacidade de expressar o mais elevado rendimento desportivo.

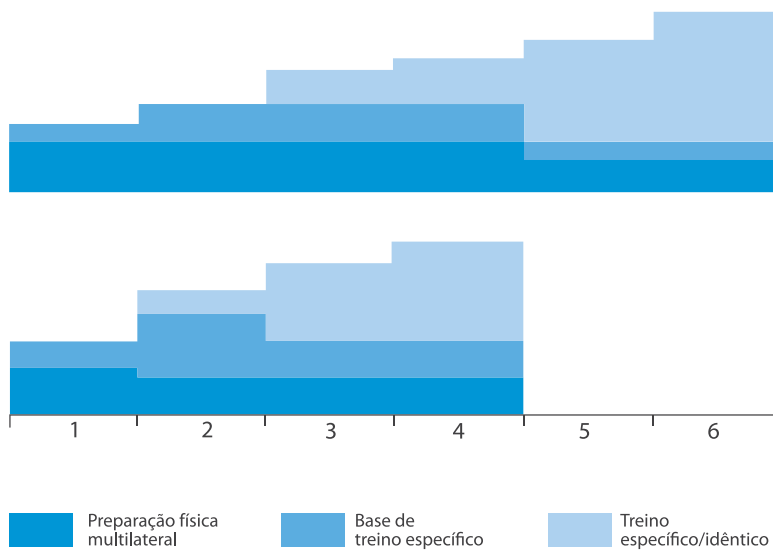
**QUADRO 7** - Periodização do treino a adotar em diferentes fases de evolução do praticante.

FASE DE TREINO	RELAÇÃO ENTRE TREINO E COMPETIÇÃO	VOLUME DE TREINO	PERIODIZAÇÃO
“INÍCIO ATIVO” (0 – 6)		Atividade diária	Inexistente
FUNDAMENTAL (6 – 8 ♀; 6 – 9 ♂)		Atividade diária	Inexistente
APRENDER A TREINAR (8 – 11 ♀; 9 – 12 ♂)	70:30	3 x semana específica 3 x semana não específica	Simple / Dupla
TREINAR PARA (11 – 15 ♀; 12 – 16 ♂)	60:40	6 – 9 x semana	Simple / Dupla
“TREINAR PARA COMPETIR” (15 – 21 +/- ♀) (16 – 23 +/- ♂)	40:60 (competição + treino específico para a competição)	9 – 12 x semana	Simple / Dupla / Tripla
“TREINAR PARA GANHAR” (18 +/- ♀; 19 +/- ♂)	25:75 (competição + treino específico para a competição)	9 – 15 x semana	Simple / Dupla Tripla / Múltipla



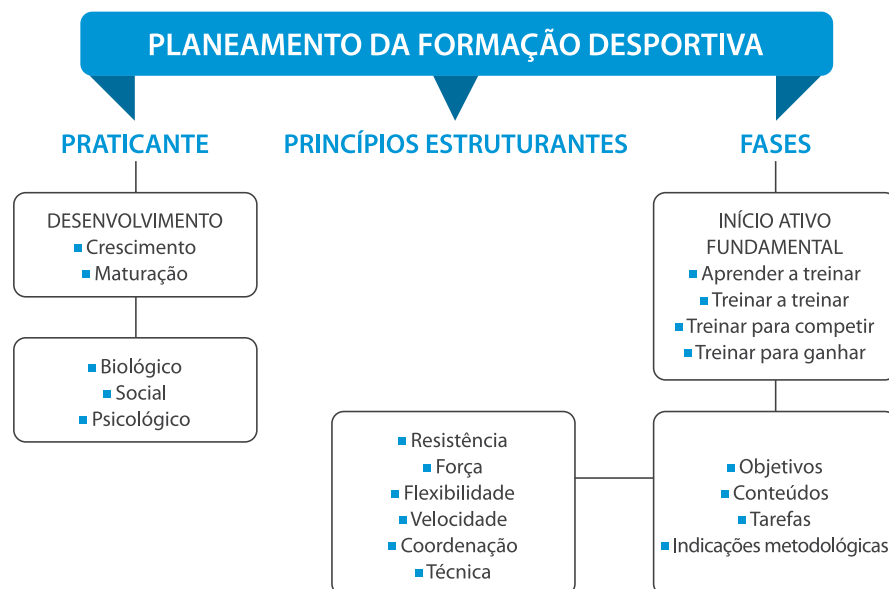
Competir demasiado e treinar pouco nas fases “Aprender a Treinar” e “Treinar para Treinar” resultará num insuficiente desenvolvimento técnico e da preparação física.

A organização do quadro competitivo é fundamental para o desenvolvimento técnico, tático e mental do atleta em todas as fases do seu desenvolvimento.



**FIGURA 13** - Relação entre os tipos de treino num plano a longo prazo (Bompa, 1999).

## Conclusões



## Autoavaliação



- *Quais são as razões que justificam o planeamento da formação do atleta numa estrutura temporal de longo prazo?*
- *Quais são as fases habitualmente consideradas? Quais são os seus objetivos? Quais são as tarefas principais de cada uma delas?*
- *Como se contempla o treino das qualidades físicas nas diferentes fases? Quais são os fundamentos para individualizar o treino?*
- *Qual é o papel das competições no treino de crianças e jovens? Quais são os princípios a que deve subordinar-se a sua organização?*
- *O que é a periodização do treino? Como se aplica no treino de crianças e jovens?*

# Índice

## **CAPÍTULO III.** DESENVOLVIMENTO DOS CONTEÚDOS

1.1	Estrutura da sessão de treino	54
1.1.1	Parte introdutória	54
1.1.2	Parte preparatória	55
1.1.3	Parte principal	56
1.1.4	Parte final	57
1.2	Planeamento da sessão de treino	57
1.2.1	Definir os objetivos	57
1.2.2	Selecionar conteúdos	57
1.2.3	Organização prévia da sessão	58
1.2.4	Registo e a avaliação da sessão	58
1.2.5	O exercício de treino	60
1.2.6	A construção dos exercícios de treino	61
1.2.7	Indicadores básicos do controlo do treino	62
1.3	Tipos de sessão	63
1.3.1	Sessão de aprendizagem	63
1.3.2	Sessão de repetição	63
1.3.3	Sessão de controlo e avaliação	63

1. RENDIMENTO DESPORTIVO
2. PLANEAMENTO DA FORMAÇÃO DESPORTIVA
3. DESENVOLVIMENTO DOS CONTEÚDOS





## OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

1. Planificar sessões de treino em função dos objectivos e recursos disponíveis, respeitando os princípios metodológicos da organização da sessão e as características dos atletas.
2. Diagnosticar e caracterizar praticantes/equipa de forma contextualizada.
3. Organizar, dirigir e avaliar a sessão de treino.

# DESENVOLVIMENTO DOS CONTEÚDOS



SESSÃO DE  
TREINO

## 1 SESSÃO DE TREINO

A **determinação dos temas e das tarefas** é o primeiro aspeto importante a considerar. A questão está no facto de não podermos treinar tudo ao mesmo tempo, nem com igual grau de importância. Devemos fazer escolhas e decidir o que é fundamental, delimitando claramente os conteúdos e os temas da sessão.

A estrutura da sessão de treino engloba quatro partes: introdutória, preparatória, fundamental e final.

### 1.1 Estrutura da sessão de treino

#### 1.1.1 PARTE INTRODUTÓRIA

O treinador deve estar presente à chegada dos seus atletas, procurando desenvolver hábitos de pontualidade e disciplina. Reúne os atletas, explica os objetivos da sessão e a forma como vão ser atingidos, tentando elevar os níveis de motivação. Esta pequena introdução pode terminar com uma nota amigável, por exemplo, uma saudação coletiva. A duração desta parte não deve exceder os 5 minutos.



### 1.1.2 PARTE PREPARATÓRIA

Esta parte designa-se habitualmente por aquecimento. Tem como objetivos principais a preparação do organismo e a elevação da predisposição psíquica para a atividade que se vai desenvolver. É normalmente composta por duas fases: a geral, primeiro, e a específica, depois. Na **fase geral** são solicitados os principais grupos musculares corporais, através da realização de um trabalho global (mais de 1/3 da massa muscular solicitada), visando a elevação da temperatura corporal. Esta fase culmina com a realização de exercícios de mobilização articular e flexibilidade. A **fase específica** envolve seletivamente os grupos musculares que serão utilizados na atividade sucessiva, favorecendo a sua mobilização coordenativa.

Com os jovens, a parte preparatória alarga o seu significado para além do aspeto psicofisiológico, podendo nela serem englobadas tarefas de aprendizagem referentes ao treino das capacidades coordenativas e ao desenvolvimento/manutenção de algumas capacidades condicionais (velocidade, força rápida). Ao treinador competirá ainda refletir como poderá integrar no aquecimento exercícios técnicos específicos, aproveitando melhor o tempo de treino.

Importa ainda referir que uma característica importante do aquecimento é a sua gradualidade.

A duração da parte preparatória deve estar em função do tempo global previsto para a sessão de treino. Os atletas mais evoluídos necessitarão de mais tempo de aquecimento.



### 1.1.3 PARTE PRINCIPAL

É nesta parte que são cumpridos os objetivos da sessão.

A questão crucial é a da ordenação dos conteúdos do treino.

Logo a seguir ao aquecimento, o atleta está em condições de estimulabilidade ótima. Não existe fadiga e o estado de vigília do sistema nervoso central é elevado.

Sugere-se então que esta fase seja utilizada para cumprir todas as tarefas que exijam uma grande qualidade de execução do movimento, quer ao nível da concentração necessária, quer ao nível da manifestação maximal de capacidades.

Devem situar-se aqui todas as tarefas referentes à aprendizagem das técnicas e dos sistemas táticos, ao treino das capacidades coordenativas, da velocidade, da força rápida e da força máxima. Pode também inserir-se nesta fase o treino de aspetos já adquiridos, mas que, pela sua importância em função do(s) objetivo(s) da sessão, deverão ser executados em condições de “frescura” do organismo.

A exercitação caracterizar-se-á por uma duração breve, com pausas de recuperação completas (produção de energia pela via anaeróbia aláctica) ou por uma intensidade baixa que possibilite níveis elevados de complexidade da carga.

O aparecimento da fadiga, constatado pela diminuição da velocidade de execução dos movimentos, pela redução da precisão dos mesmos e pelo alongamento excessivo do tempo de recuperação necessário a uma recuperação completa, é o sinal para o termo da exercitação dos aspetos citados.

A partir daqui, as exigências da carga deverão orientar-se para o treino de elementos técnicos e táticos já adquiridos, situação de jogo e capacidades que não requerem a manifestação de intensidades instantâneas máximas (resistência de velocidade, resistência específica, resistência de força, resistência aeróbia).



O treino técnico/tático em condições de fadiga visará consolidar as aquisições feitas, tornando-as cada vez menos vulneráveis aos possíveis elementos perturbadores.



### 1.1.4 PARTE FINAL

Deve reduzir-se progressivamente a atividade, evitando a sua paragem abrupta. Nesta fase, poderão usar-se exercícios de baixa intensidade (corrida lenta, alongamentos musculares, exercícios de relaxação) que favoreçam a recuperação do atleta para a sessão seguinte. O treinador deverá reunir os seus atletas, rever as tarefas realizadas e fazer um breve balanço sobre o desenrolar do treino. A conclusão deve conter uma nota agradável e motivadora para o treino seguinte.

## 1.2 Planeamento da sessão de treino

### 1.2.1 DEFINIR OS OBJETIVOS

Os objetivos a definir para a sessão de treino estarão dependentes dos seguintes fatores:



#### FATORES CONDICIONANTES PARA DEFINIÇÃO DE OBJETIVOS DA SESSÃO DE TREINO

- a avaliação da(s) última(s) sessão(ões) (podendo incluir-se a última competição);
- os objetivos/necessidades de cada atleta naquele treino (requer a avaliação do nível técnico, idade, capacidades);
- as condições específicas (instalações, material disponível, tempo);
- os objetivos globais da época desportiva e do respetivo momento que se está a atravessar.

Será ainda útil saber quantos atletas vão estar no treino e quem faltou no(s) anterior(es).

### 1.2.2 SELECIONAR CONTEÚDOS

Os objetivos previamente definidos para a sessão vão influenciar o seu conteúdo, a duração, a intensidade e a estrutura (sequência das partes constituintes).

O conteúdo pode englobar um ou mais componentes de âmbito técnico, físico, psicológico ou tático.

É importante definir com rigor e detalhadamente o tipo de exercícios, a sua sequência e a coordenação.

Lidar com grupos de diferente capacidade, organizar o material, prever a sua utilização, definir os grupos de trabalho são algumas tarefas que o treinador tem de definir exatamente.

O fim último de uma boa sessão de treino é conseguir maximizar as aprendizagens dos atletas.



#### Estes aprendem melhor se:

#### A EFICÁCIA DE APRENDIZAGEM SERÁ MELHOR SE OS ATLETAS:

- estiverem ativamente envolvidos na sua própria aprendizagem;
- forem capazes de reconhecer como, porquê e quando as técnicas são usadas;
- observarem bons modelos (demonstrações);
- construírem a sua própria experiência e técnicas (adequada progressão e ligação com aprendizagens anteriores);
- estiverem interessados e motivados (elevado grau de satisfação no treino;
- virem os seus próprios progressos (elogio, ver as coisas pelo lado positivo);;
- serem recompensados pelo seu esforço, tanto quanto pela capacidade;
- enfrentarem as tarefas com que são confrontados, tendo possibilidades de sucesso (grau de dificuldade da tarefa).

#### 1.2.3 ORGANIZAÇÃO PRÉVIA DA SESSÃO

A organização prévia da sessão pode incluir os itens que se seguem.



#### ITEMS INCLUÍDOS NA ORGANIZAÇÃO DA SESSÃO

- Marcar ou alugar o local de treino.
- Providenciar transporte.
- Organizar o trabalho dos outros elementos da equipa técnica.
- Preparar o material necessário.
- Planear a disposição do material no local de treino.
- Determinar quando, como e por quem será verificado o material devido a questões de segurança.
- Calcular como os atletas serão distribuídos pelos grupos e reagrupados se necessário.
- Prever onde se reunirá o grupo de trabalho durante o treino.
- Planear como e quando os atletas mudarão de uma atividade para a seguinte.
- Estudar quais as interações verbais ou escritas que poderão ser importantes para a aprendizagem.
- Escolher como, quando, onde e por quem as demonstrações serão efetuadas.
- Definir onde se colocarão os atletas no momento das demonstrações.
- Definir o que fazer no caso de algum exercício não correr como previsto.
- Planear a forma como se dão instruções e se acentuam os pontos-chave de cada exercício.

#### 1.2.4 REGISTO E A AVALIAÇÃO DA SESSÃO

O treinador deve escolher uma ficha-tipo que possibilite a elaboração do plano da sessão de uma forma fácil e operacional. O plano contém a duração dos exercícios, a sua descrição esquemática, bem como indicações sobre o seu desenrolar. São também anotados os pontos críticos de execução que servem de referência à intervenção do treinador.



A análise dos registos escritos auxilia a recolha dos indicadores sobre o processo de treino, contribuindo para o seu controlo e regulação.

Após cada unidade de treino, o treinador procura detetar o grau de cumprimento das tarefas previstas e anota a sua impressão subjetiva sobre o trabalho efetuado, procurando retirar ilações para as sessões futuras.

**QUADRO 8** - Ficha de avaliação do treinador (Crisfield, Cabral & Carpenter, 1996).

FICHA DE AVALIAÇÃO DA SESSÃO DE TREINO
<b>PLANEAMENTO PRÉVIO</b>
Foi verificado o material no que respeita à adaptabilidade, disponibilidade e segurança?
Foi o material disponibilizado, colocado e arrumado de acordo com o necessário?
Foi o material manuseado de forma a evitar lesões ou danos?
<b>CONDUÇÃO DA SESSÃO</b>
Reuni os atletas pontualmente e fi-los sentir bem recebidos?
Foi verificado como ponto de partida o nível de experiência de cada atleta?
Estavam os atletas conscientes das regras e dos comportamentos adequados em cada atividade ?
Estavam os atletas adequadamente preparados (física e mentalmente) para participar no treino?
Foram as instruções claras, precisas e relevantes?
Foram as explicações/demonstrações claras, tecnicamente corretas e apropriadas para os atletas?
Foram os métodos usados apresentados e explicados adequadamente?
Foi verificada a compreensão de cada atleta e foram-lhes dadas oportunidades de colocarem questões?
Foram usados métodos de treino apropriados?
Foram observados os atletas durante toda a sessão?
Foram identificados os pontos fortes e fracos?
Foram os atletas encorajados e motivados através de vários métodos adequados à atividade ?
Foi realizado o retorno à calma?
Foi dada oportunidade aos atletas de emitirem <i>feedback</i> e identificarem futuras necessidades?
<b>AVALIAÇÃO DA SESSÃO</b>
Foram os atletas tratados de forma respeitosa e simpática?
Foi correta a relação e o comportamento do treinador para com os atletas?
Prestou o treinador cuidada atenção à segurança dos atletas?
Permitiram o material e o treino uma excitação de qualidade?
Foi feito o melhor uso do material?
Os atletas gostaram do treino?
Os atletas atingiram os seus objetivos ?
Os atletas melhoraram?
Foram atingidos os objetivos para o treino?
<b>COMENTÁRIOS:</b>

#### ESCALA DA RESPOSTA

A – Item completamente realizado / Muito bom; D – Item não realizado / Muito fraco

### 1.2.5 O EXERCÍCIO DE TREINO

O exercício de treino é o meio fundamental que o treinador tem ao seu dispor para poder definir, orientar e modificar o processo de formação e desenvolvimento dos praticantes. É a sua aplicação criteriosa que consubstancia as adaptações técnicas, táticas, físicas, psicológicas direcionadas para a elevação da prestação desportiva.

Os exercícios são um meio para atingir um fim, pelo que a sua escolha deve ser feita de forma criteriosa, em função dos objetivos perseguidos e da sua eficácia. Definido o objetivo, o exercício escolhido deve ser o que melhor e mais eficazmente o atinge.

Existem muitos livros contendo exercícios de treino. Em qualquer ação de formação são fornecidos muitos exercícios. Cuidado com as cópias. Não vou aplicar um dado exercício só porque alguém já o usou. O exercício escolhido responde ao problema concreto “único” que eu encontro na minha equipa, nos meus atletas.



O treinador não deve permitir que a execução do exercício seja incorreta. A repetição frequente de erros favorece a sua consolidação. É mais fácil aprender, consolidar bem do que corrigir aquilo que foi mal aprendido.



### 1.2.6 A CONSTRUÇÃO DOS EXERCÍCIOS DE TREINO

O exercício deve ter claramente definido o seu objetivo. É o aspeto dominante que o treinador pretende trabalhar a partir das tarefas realizadas pelos atletas. O passo seguinte é a escolha da forma organizativa, delimitando o contexto e as condições da sua realização.

#### Devem estar previstos:

- 🔹 o número de jogadores envolvidos;
- 🔹 a colocação dos jogadores;
- 🔹 a trajetória e a circulação da bola;
- 🔹 a movimentação do(s) jogador(es);
- 🔹 as responsabilidades dos jogadores não envolvidos no exercício;
- 🔹 o ritmo, a dosagem, o número de séries, de repetições, os tempos de repouso;
- 🔹 a delimitação do espaço utilizado;
- 🔹 o papel do treinador (ativo, passivo).



Os exercícios devem prever **variantes de execução**, modificações possíveis dentro da mesma estrutura.

Em cada exercício, o treinador deve determinar um **critério de êxito** que contribua para verificar que o objetivo é atingido. Este critério de êxito pode ser de natureza qualitativa (enviar a bola para um ponto preciso, a execução correta do gesto) ou quantitativa (conseguir 10 ações consecutivas, fazer 6 receções boas em 10 serviços, defender 5 bolas jogáveis).

Para ter uma ideia mais precisa do que se pretende com cada exercício e para melhorar a sua capacidade de intervenção junto do atleta, o treinador deve estabelecer **indicadores - pontos de referência** que lhe permitam orientar a sua atenção.

O treinador deve ainda poder fazer a **avaliação** da realização do exercício: em que medida foi atingido o seu objetivo e, se tal não aconteceu, saber qual a razão. Em primeiro lugar, verifica se as indicações foram aplicadas corretamente pelos atletas. Em segundo lugar, analisa a qualidade de execução. Se estes dois aspetos forem positivos, poderá julgar da pertinência do objetivo formulado ou da forma organizativa selecionada.

O exercício deve ter um nome, o que simplifica os processos organizativos da sessão de treino.

A forma organizativa escolhida deve garantir um **número máximo de repetições** aos atletas.





**!** Grandes dificuldades criam desmotivação do praticante e tarefas demasiado fáceis levam ao desinteresse.

Na aprendizagem, os exercícios de treino têm frequentemente uma estrutura analítica, distante da realidade contextual de jogo. Logo que possível, devem criar-se condições de exercitação semelhantes ao jogo para que a **transferência** para este seja máxima. Para que tal aconteça é fundamental que o exercício faça respeitar os deslocamentos e posições dos jogadores em campo, as trajetórias de bola, a cooperação entre os companheiros de equipa, os papéis e as funções dos jogadores, a qualidade e a complexidade das ações e as variações das exigências técnicas/táticas, encontradas na competição.

O exercício escolhido deve estar adequado às capacidades do praticante. Grandes dificuldades criam desmotivação do praticante e tarefas demasiado fáceis levam ao desinteresse. Estima-se que o grau ideal de sucesso obtido na execução do exercício deve girar em torno dos 70 %. O atleta tende a repetir as tarefas em que experimenta alguma dose de sucesso e, ao mesmo tempo, o grau de insucesso de 30 % é estimulador do esforço para o superar.

Durante a execução dos exercícios, os jogadores devem ser ensinados a desempenhar outras funções: apanhadores de bolas, municidores, referências para onde enviar a bola.

A segurança é um aspeto que diz respeito ao treinador e aos jogadores e deve ser objeto de um cuidado permanente durante o treino.

#### 1.2.7 INDICADORES BÁSICOS DO CONTROLO DO TREINO

Constata-se a necessidade de construir um sistema de controlo para otimizar o funcionamento do sistema, garantindo que se atinjam os objetivos previamente estabelecidos.

O controlo do treino será tanto mais importante quanto mais se treina. Isto não invalida que o treinador não adote os meios que julgue convenientes para o garantir.

#### MEDIDAS A TOMAR COM CARÁTER PERIÓDICO ANUAL

- ↳ Exame médico global
- ↳ Exame antropométrico
- ↳ Aplicação de uma bateria de testes (2 a 3 vezes no ano)
- ↳ Contabilização dos indicadores de treino (número de treinos, número de dias de treino, número de horas de treino, número de jogos oficiais, número de jogos-treino, número de horas por conteúdo do treino, etc.)

#### MEDIDAS A TOMAR COM CARÁTER CONTÍNUO

- ↳ Análise da prestação competitiva
- ↳ Observação do comportamento do atleta
- ↳ Vontade de treinar
- ↳ Número de horas e qualidade do sono
- ↳ Apetite
- ↳ Controlo do peso
- ↳ Manifestações exteriores da solitação (frequência cardíaca, frequência respiratória, cor da pele, sudação, qualidade do movimento, expressão do rosto)

## 1.3 Tipos de sessão

### 1.3.1 SESSÃO DE APRENDIZAGEM

Este tipo de sessões de treino visa a aquisição de novos procedimentos técnicos e táticos ou o treino de situações especiais em função dos adversários.

Tem como características principais conter um conjunto reduzido de exercícios, executados com baixa intensidade e densidade, com maior frequência de intervenção do treinador para corrigir e dar informações sobre o desenrolar dos exercícios.

O seu objetivo é a formação de representações mentais e a aquisição correta de determinadas ações motoras, pelo que a sessão deve decorrer com reduzida solicitação dos sistemas de produção de energia, logo com baixos níveis de fadiga.



### 1.3.2 SESSÃO DE REPETIÇÃO

Este tipo de sessão tem como objetivos o aperfeiçoamento e /ou manutenção de determinados comportamentos de ordem técnica e tática e sua interligação com a solicitação dos sistemas de produção de energia do trabalho muscular. Assume particular importância o doseamento correto da carga de treino para conseguir solicitar adequadamente os mecanismos de produção de energia específicos da modalidade praticada e, em simultâneo, manter a qualidade do movimento das tarefas técnicas/táticas pedidas. É também importante para a consolidação técnica e tática em situação de fadiga, de forma a garantir a solidez do desempenho motor face a situações de perturbação.

A importância da utilização deste tipo de sessão cresce em paralelo com o aumento do volume de treino semanal.

Este tipo de sessão não contém elementos novos e exercícios desconhecidos. Procura-se assim manter um ritmo elevado da execução motora, sem paragens, com forte exigência no plano físico.



### 1.3.3 SESSÃO DE CONTROLO E AVALIAÇÃO

Este tipo de sessão visa apreciar, da forma mais exata possível, o nível de rendimento expresso em dado momento pela equipa ou pelos jogadores, nos planos físico, psicológico ou técnico e tático.

Podem utilizar-se situações de jogo ou situações de exercitação, mais ou menos analíticas. Deve saber-se exatamente o que se pretende avaliar, criando as formas e os meios de garantir a correção, oportunidade e eficácia da execução.



## Conclusões



## Autoavaliação



- *Quais são as partes em que habitualmente se subdivide a sessão de treino? Que tarefas se devem desenvolver em cada uma delas?*
- *Em que bases se deve estruturar o planeamento da sessão de treino?*
- *Como devo fazer o registo da sessão de treino?*
- *Como devo avaliar a sessão de treino?*
- *Quais são os indicadores a que devo atender no controlo da atividade, durante a sessão de treino?*
- *Quais são os itens a que devo obedecer na construção dos exercícios de treino?*





## PROPOSTAS DE TRABALHO

MEDIANTE A APRESENTAÇÃO DE DETERMINADAS CONDIÇÕES (POPULAÇÃO-ALVO, MODALIDADE, RECURSOS MATERIAIS DISPONÍVEIS, ETC.):

- 1) planificar e dirigir, total ou parcialmente, sessões de treino;
- 2) planificar e dirigir exercícios de treino;
- 3) estabelecer objetivos de preparação de acordo com os princípios gerais do desenvolvimento do atleta a longo prazo;
- 4) definir objetivos de natureza técnica e tática, específicos da modalidade, para cada fase do desenvolvimento a longo prazo.



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



## SUGESTÕES DE LEITURA

**Adelino, J., Vieira, J. & Coelho, O. (1999)** *Treino de Jovens – O que todos precisam.* Secretaria de Estado do Desporto, Centro de Estudos e Formação Desportiva

**Canadian Sport for Life** - <http://www.canadiansportforlife.ca/>

**Lopes, V., Maia, J. & Mota, J. (2000)** *Aptidões e Habilidades Motoras - uma visão desenvolvimentalista.* Cultura Física, Edição Livros Horizonte

**Martin, D., Nicolaus, J., Ostrowski, C. & Rost K. (2004)** *Metodología general del entrenamiento infantil y juvenil.* Editorial Paidotribo

**Vários (1998)** *Seminário Internacional Treino de Jovens.* Centro de Estudos e Formação Desportiva, Secretaria de Estado do Desporto.

**Vários (1999)** *Seminário Internacional Treino de Jovens "Os caminhos do sucesso"* Centro de Estudos e Formação Desportiva, Ministério da Juventude e do Desporto.

**Vários (2000)** *Seminário Internacional Treino de Jovens "Pensar no futuro - Apostar na qualidade".* Instituto Nacional de Formação e Estudos do Desporto.

**Vários (2001)** *Seminário Internacional Treino de Jovens "Melhores Treinadores para uma melhor prática".* Centro de Estudos e Formação Desportiva, Secretaria de Estado do Desporto.

**Vários (2003)** *Seminário Internacional Treino de Jovens "Ensinar bem para treinar melhor".* Instituto do Desporto de Portugal.

**Vários (2005)** *Seminário Internacional Treino de Jovens "Num desporto com valores, preparar o futuro".* Instituto do Desporto de Portugal.

**Vasconcelos Raposo, A. (2005)** *A força no treino com jovens na escola e no clube.* Coleção Desporto e Tempos Livres, Editorial Caminho.

# GLOSSÁRIO

## A

### ADAPTAÇÃO

Resposta a um ou vários estímulos que induzem mudanças funcionais e/ou morfológicas no organismo. O nível ou o grau de adaptação depende do potencial genético do indivíduo. As tendências gerais ou padrões de adaptação estão identificadas pela investigação na área da Fisiologia identificam e ajudam a delinear com clareza vários processos da adaptação, tais como a adaptação à resistência de força ou à força máxima.

### ADAPTAÇÃO CRÓNICA

Modificação fisiológica que surge quando o corpo é exposto ao exercício repetido durante semanas/meses. Estas modificações aumentam geralmente a eficiência corporal em repouso e durante o exercício.

### ADOLESCÊNCIA

É um período em que se torna difícil definir o seu aparecimento e termo. Durante este período, a maioria dos sistemas corporais tornam-se estrutural e funcionalmente adultos. Estruturalmente, a adolescência começa com uma aceleração da taxa de crescimento da estatura, que marca o aparecimento do seu

impulso de crescimento. A taxa de crescimento estatural alcança o seu pico, começa uma fase mais lenta ou desacelerativa, até terminar com o atingir da estatura adulta. Funcionalmente, a adolescência é vista geralmente em termos da maturação sexual, que começa com as mudanças no sistema neuroendócrino prévias às evidentes mudanças físicas, terminando quando se atinge a maturação do sistema reprodutivo.

## C

### CAPACIDADES AUXILIARES

Referem-se à base de conhecimento e experiência do atleta e inclui procedimentos sobre o aquecimento e o arrefecimento, flexibilidade, nutrição, hidratação, recuperação, regeneração, preparação psicológica e preparação para as competições importantes. Quanto mais os atletas possuem conhecimentos sobre estes fatores de treino e rendimento, mais podem elevar os seus níveis de treino e rendimento. Quanto os atletas atingem o seu potencial genético e fisiologicamente já não conseguem evoluir, o rendimento pode ser melhorado tirando total partido das capacidades auxiliares.

### CARGA DE TRABALHO (OU DE TREINO)

Nível de solicitação dos recursos do atleta (físicos e psicológicos) ligado aos constrangimentos da tarefa de treino. Uma carga caracteriza-se pelo volume, intensidade, frequência, conteúdo (prevalência técnica, tática ou física), duração e natureza das fases de recuperação .

### COMPOSIÇÃO CORPORAL

Composição química do corpo englobando dois componentes: a massa gorda e a massa magra.

### CRESCIMENTO

Mudanças quantificáveis, observáveis e graduais das dimensões corporais como a estatura, o peso e a percentagem de gordura corporal.

### CRESCIMENTO PÓS-NATAL

Geralmente dividido, por vezes de forma arbitrária, em 3 ou 4 períodos da idade, inclui a primeira infância, segunda infância, adolescência e puberdade.

## D

### DESENVOLVIMENTO

Refere-se à inter-relação entre o crescimento e a maturação em relação



com a passagem do tempo. Este conceito também inclui o conhecimento social, emocional, intelectual e motor da criança. Os termos crescimento e maturação são frequentemente usados em conjunto e, por vezes, como sinónimos. Contudo, cada um refere-se a atividades biológicas específicas.

## G

### GENÓTIPO

Património genético dependente da hereditariedade.

## I

### ÍNDICE DE MASSA CORPORAL

Medição do peso corporal determinada pela divisão do peso (kg), pela altura (m) ao quadrado. O IMC está altamente correlacionado com a composição corporal.

## L

### LITERACIA FÍSICA

Domínio das habilidades motoras fundamentais e das técnicas desportivas fundamentais.

## M

### MASSA GORDA

Quantidade absoluta de gordura corporal.

### MATURAÇÃO

Alterações qualitativas do sistema, de natureza estrutural e funcional, na progressão do organismo para a maturidade, por exemplo, a mudança da cartilagem para osso no esqueleto.

### METABOLISMO

Conjunto das transformações físico-químicas que se desenrola em todos os tecidos de um organismo vivo.

### METABOLISMO DE BASE

Quantidade de energia de que o organismo tem necessidade em repouso.

## P

### PERÍODOS CRÍTICOS DE DESENVOLVIMENTO

Pontos do desenvolvimento de um comportamento específico quando a experiência ou treino têm um efeito ótimo no desenvolvimento. A mesma experiência, introduzida num momento precoce ou posterior, não tem nenhum efeito ou retarda a sua posterior aquisição.

### PICO DE VELOCIDADE DA ESTATURA

Taxa de crescimento máxima da estatura durante o impulso de crescimento. A idade da velocidade máxima do crescimento designa-se por idade do PHV.

### PICO DE VELOCIDADE DA FORÇA

Taxa de aumento máximo da força durante o crescimento. A idade do aumento máximo da força é chamada a idade em PSV.

### PICO DE VELOCIDADE DO PESO

Taxa de aumento máxima do peso durante o impulso de crescimento. A idade do aumento máximo no peso designa-se por idade do PWV.

### PRONTIDÃO

Refere-se ao nível de crescimento, maturação e desenvolvimento que a criança apresenta, permitindo-lhe executar tarefas e cumprir exigências colocadas pelo treino/competição. A prontidão e os períodos críticos de treinabilidade durante o crescimento e o desenvolvimento de jovens atletas também se identificam com os momentos adequados de programação de certos estímulos, de forma a atingir a adaptação ótima no plano motor e da potência muscular e/ou aeróbia.

### PUBERDADE

Ponto a partir do qual o indivíduo é sexualmente maduro e com capacidade de reprodução.

# S

## SEGUNDA INFÂNCIA

Fase entre o fim da primeira infância (primeiro aniversário) e o início da adolescência. Caracteriza-se por uma progressão relativamente equilibrada do crescimento e da maturação e por um progresso rápido do desenvolvimento neuromuscular e motor. Divide-se frequentemente na fase precoce, que inclui as crianças em idade pré-escolar, de 1 a 5 anos, e na fase tardia, que inclui as crianças do ensino básico com 6 anos, até ao início da adolescência.

# T

**TREINABILIDADE** - Refere-se ao modo como o potencial genético do atleta possibilita a resposta individual a estímulos específicos e a respetiva adaptação. Malina e Bouchard (1991) definiram treinabilidade como “a resposta aos estímulos de treino dos indivíduos em desenvolvimento, em diferentes fases do crescimento e maturação”.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

**Balyi, I. (S/D)** *Long-Term Athlete Development- Resource Paper V2*. Canadian Sport Centres.

**Balyi, I. & Hamilton, A. (1998)** *The training to compete phase. Faster – Higher – Stronger (2)*, dezembro: 8 - 11.

**Balyi, I. & Hamilton, A. (1999a)** *The training to win phase. Faster – Higher – Stronger (3)*, abril: 7 - 9.

**Balyi, I. & Hamilton, A. (1999b)** *Multiple periodization, modelling and normative data. Faster – Higher – Stronger (4)*, julho: 7 - 9.

**Balyi, I.; Hamilton, A. & Parkinson, C. (1998a)** *The training-to-train stage. Performance conditioning for Volleyball 6 (5)*: 5 – 12.

**Balyi, I.; Hamilton, A. & Parkinson, C. (1998b)** *The fundamental stage of training. Performance conditioning for Volleyball 6 (4)*: 6 – 11.

**Balyi, I.; Hamilton, A. & Parkinson, C. (1998c)** *The concept and practice of long-term athlete development in Volleyball. Performance conditioning for Volleyball 6 (3)*: 6 – 9.

**Balyi, I. & Way, R. (2005)** *The Role of Monitoring Growth in Long-Term Athlete Development. A supplement for Canadian Sport for Life*. Canadian Sport Centres.

**Balyi, I. & Williams, C. (2009)** *Coaching the Young Developmental Performer*. Sports Coach UK.

**Bompa, T. (1999a)** *Periodization. Theory and methodology of training*. Human Kinetics Publishers. Champaign. Illinois.

**Bompa, T. (2000)** *Total training for young champions*. Champaign. Illinois: Human Kinetics Publishers.

**Conzelman, A. (1998)** *Lo sviluppo delle capacità motorie*. Rivista di cultura sportiva (17) 44, outubro/dezembro: 27 – 32.

**Côté, J. & Hay, J. (2002)** *Children's involvement in Sport: A Development Perspective*. In JM Silva & DE Stevens (Ed.). Psychological

Foundations of Sport (pp 484 – 502). Boston, MA: Allyn & Bacon.

**Jacquemoud, C. (1994)** *Préparation physique et Volley-Ball. Publication n. °1*. Département Entraînement Sportif. UFR.STAPS Lyon.

**Marques, A. (1985)** *A carreira desportiva de um atleta de fundo*. Horizonte 2 (9) Set / Out: 84 – 89.

**Marques, A. (1993)** *A periodização do treino com crianças e jovens. Resultados de um estudo nos centros experimentais de treino da FCDEF-UP*. In: Bento, J., Marques, A. (Eds). A Ciência do Desporto, a cultura e o homem. Porto: FCDEF-UP.

**Martin, D., Carl, K. & Lehnertz, K. (1997)** *Manuale di teoria dell'allenamento*. Roma: Società Stampa Sportiva.

**Martin, D., Nicolaus, J., Ostrowski, C. & Rost, K. (2004)** *Metodología general del entrenamiento infantil y juvenil*. Editorial Paidotribo.

**Mota, J. (1988a)** *A periodização do treino com jovens*. Horizonte 4 (23) janeiro/fevereiro: 163 – 167.

**Mota, J. (1988b)** *A periodização do treino com jovens: a realidade nacional*. Horizonte 4 (26) julho/agosto: 62 – 64.

**Hohmann, A. & Brack, R. (1984)** *Giochi sportivi e diagnosi della prestazione*. Rivista di cultura sportiva, 84, n° 3 julho/Set.

**Hohmann, A., Lames, M. & Letzelter, M (2005)** *Introducción a la Ciencia del Entrenamiento*. Editorial Paidotribo.

**Hottenroth & Neumann, (2010)** *La super-compensazione è ancora attuale*. Scuola dello Sport, Rivista di Cultura Sportiva, n 85 abril/Jun.

**Ravé, J., Valdivielso, F., Fernández, M. & García, J. (2010)** *Fundamentos del Entrenamiento Deportivo*. Wanceulen Editorial Deportiva.

**Silva, D. (1998)** *Planeamento do treino*. Treino desportivo, ano 1, n.º 4, 3.ª série: 3 – 12.

**Stafford, I. (2005)** *Coaching for Long-Term Athlete Development: To improve participation and performance in sport*. Sport England, Sports Coach UK.



# FICHA TÉCNICA

PLANO NACIONAL DE FORMAÇÃO DE TREINADORES  
MANUAIS DE FORMAÇÃO - GRAU I

## EDIÇÃO

INSTITUTO PORTUGUÊS DO DESPORTO E JUVENTUDE, I.P.  
Rua Rodrigo da Fonseca nº55  
1250-190 Lisboa  
E-mail: geral@ipdj.pt

## AUTORES

### FEDERAÇÃO PORTUGUESA DE DESPORTO PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

O DESPORTO PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

#### HUGO LOURO

OBSERVAÇÃO E ANÁLISE DAS HABILIDADES DESPORTIVAS

#### JOÃO BARREIROS

DESENVOLVIMENTO MOTOR E APRENDIZAGEM

#### JOSÉ RODRIGUES

OBSERVAÇÃO E ANÁLISE DAS HABILIDADES DESPORTIVAS

#### LUÍS HORTA

FUNIONAMENTO DO CORPO HUMANO, NUTRIÇÃO E PRIMEIROS SOCORROS  
LUTA CONTRA A DOPAGEM

#### LUÍS RAMA

TEORIA E METODOLOGIA DO TREINO - MODALIDADES INDIVIDUAIS

#### OLÍMPIO COELHO

DIDÁTICA DO DESPORTO  
PEDAGOGIA DO DESPORTO

#### PAULO CUNHA

TEORIA E METODOLOGIA DO TREINO - MODALIDADES COLETIVAS

#### RAÚL PACHECO

FUNIONAMENTO DO CORPO HUMANO, NUTRIÇÃO E PRIMEIROS SOCORROS

#### SIDÓNIO SERPA

PSICOLOGIA DO DESPORTO

## COORDENAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CONTEÚDOS

António Vasconcelos Raposo

## COORDENAÇÃO DA EDIÇÃO

DFQ - Departamento de Formação e Qualificação

## DESIGN E PAGINAÇÃO

BrunoBate-DesignStudio

© IPDJ - 2016

