

TREINO DESPORTIVO

"Todos os grandes teóricos do treino de D.HARRE a L.P.MATVEIEV, consideram o treino um processo pedagógico complexo.

O treino é constituído por numerosos elementos em interacção dinâmica e organizados em função de um objectivo..." (CARVALHO-1984).

"O treino desportivo constitui na sua forma típica e efectiva um processo pedagógico organizado, dado que possui todas as características inerentes ao processo de formação e educação (o papel condutor dos pedagogos e treinadores exteriorizado na orientação do treino ou na orientação geral da actividade do desportista, a organização do treino em concordância com os princípios pedagógicos, gerais e especiais, etc.)" (L.P.MATVEYEV-1981).

"Podemos então definir TREINO DESPORTIVO como um processo pedagógico complexo conduzido sistematicamente que, servindo-se de diversos conteúdos (exercícios), executados de acordo com os princípios gerais pedagógicos e os principais métodos de treino, utilizando determinados métodos e vários meios, visa alcançar objectivos previamente fixados." (CARVALHO-1984).

Consideram-se dois tipos de TEORIA DO TREINO:

- Teoria Geral do Treino
- Teoria Especial do Treino

Enquanto a primeira desenvolve e aprofunda os conhecimentos que dizem respeito a todas ou à generalidade das modalidades desportivas a segunda trata das questões específicas de cada modalidade, pelo que à partida poderemos considerar tantas teorias especiais quanto modalidades desportivas.

Segundo BAUERSFELD / SCHROTER (1979) -citados por CARVALHO, 1984 - a TEORIA DO TREINO "postula e define as normas e a metodologia da formação desportiva sistemática e da condução pedagógica do processo de treino".



Para isso a Teoria do Treino serve-se do conhecimento integrado de outras ciências - Biomecânica, Fisiologia Desportiva, Pedagogia Desportiva, Bioquímica, Biologia Desportiva, Sociologia Desportiva, etc. – e ainda, de conhecimentos transmitidos pelos treinadores de atletas de classe mundial, o que faz com que a Teoria do Treino seja uma "CIÊNCIA DE INTEGRAÇÃO".

Para conduzir o mais correctamente possível o processo de treino desportivo, o treinador deve conhecer os princípios e normas que o regem.

Vejamos como esta dialéctica se processa:

Para se situar, o treinador deverá elaborar um diagnóstico da situação, que deverá ser o mais pormenorizado e exaustivo possível acerca das capacidades e características dos indivíduos, bem como, situar-se a um nível macro do ponto de vista institucional, sociológico, material, etc. Após este

primeiro passo o treinador está em condições de definir os objectivos do treino, isto é, fazer uma prognose do que quer alcançar definindo metas. Os **OBJECTIVOS DO TREINO** representam assim aquilo que desejamos atingir através dele. Podemos considerá-los a vários níveis de abstracção, desde os **objectivos gerais** que traduzem um elevado índice de subjectividade, até aos **objectivos operacionais**, estes mais concisos e exactos.

Neste momento em que o treinador já sabe o que deseja, é chegada a altura de organizar um conjunto de estratégias. O **PLANEAMENTO DE TREINO** indica o caminho a seguir para se alcançar os objectivos previamente definidos. Tal como sucedia com os objectivos, também os planos de treino apresentam vários níveis de abstracção. Assim os planos plurianuais (perspectiva a vários anos) tem um elevado grau de abstracção, enquanto os planos operacionais (microciclos e unidades de treino) devem apresentar exactamente todas as acções a desenvolver durante o treino.

Os **CONTEÚDOS DE TREINO** são todas as actividades (exercícios principalmente) que se executam durante o treino com o intuito de se alcançarem os objectivos anteriormente fixados.

Existem como é óbvio, um elevado número de conteúdos mas o treinador só deverá escolher aqueles que apresentam um **elevado grau de pertinência** (mais eficazes e eficientes), isto é, os que servirem melhor os objectivos. Classificam-se geralmente em **exercícios gerais, especiais e competitivos** e são utilizados para treinar a vários níveis:

- **Condição Física ou capacidades motoras condicionais**
- **Técnica ou capacidades motoras coordenativas**
- **Táctica ou capacidades cognitivas tácticas**
- **Capacidades cognitivas psíquicas**

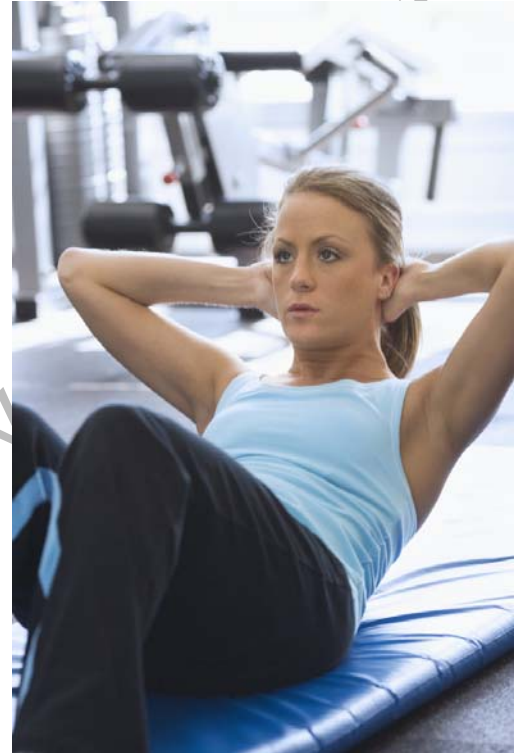
(GROSSER-1981)

Como é evidente não chega escolher criteriosamente os conteúdos de treino. O treinador terá igualmente que organizar esses conteúdos de treino, escolhendo cuidadosamente os métodos que utilizará para a sua execução, tendo sempre presente os objectivos que pretende atingir. "**MÉTODOS DE TREINO** são arranjos sistemáticos de conteúdos de treino que tendo em conta as normas científicas do treino (nomeadamente as que dizem respeito à carga e suas componentes), visam alcançar objectivos previamente fixados" (LETZELTER-1978).

Muitos exercícios pressupõem a existência de auxiliares (ex: barreiras para o barreirista, paralelas para o ginasta, etc.).

Os aparelhos são então os meios de treino. **MEIOS DE TREINO** são então todas as medidas e recursos que possibilitam e apoiam a execução do processo de treino, podendo apresentar um carácter informativo, organizativo ou instrumental (BERNHARDT).

Sendo o processo de treino um sistema composto por vários sub-sistemas em interacção dinâmica e para que essa interacção seja o mais correcta possível torna-se necessário o seguimento de normas



científicas reguladoras do planeamento e da execução do treino que constituem os PRÌNCIPIOS DO TREINO (ROTHIG-1983).

Descrevemos de uma maneira muito elementar a organização do planeamento e execução do processo de treino. Para a sua correcta condução é importante um permanente e constante **CONTROLO** e **AVALIAÇÃO DO TREINO**, de forma a compararmos o que se vai passando, com os objectivos previamente definidos de forma a procedermos a reajustamentos caso necessário e se for caso disso, a uma reformulação do modelo de treino por nós construído/utilizado. A avaliação pode assumir um carácter subjectivo ou mais objectivo através da realização de **TESTES** de controlo motor, médico-fisiológico, biomecânico ou psicológico, o que exige o registo e tratamento de tantos dados, quantos os possíveis de registar e analisar.

COMPONENTES DA CARGA DE TREINO

Para alcançar o objectivo final do treino, cria-se um conjunto variável de situações de treino, condicionado segundo os princípios biológicos e pedagógicos, que visam provocar alterações no âmbito da adaptação do organismo (ser humano), nos planos morfológico, fisiológico, biológico, técnico, tático e psicológico.

Este conjunto de adaptações são intencionalmente provocadas, utilizando estímulos de treino - estímulos exteriores - que perturbam a homeostase do indivíduo (estado de equilíbrio interno) que visam alcançar um nível qualitativo superior, reagindo adaptativamente à situação de desordem criada aquando da aplicação dos mesmos.

Quando a relação entre **estímulo-adaptação** é correcta, encontramos-nos no caminho certo, conducente a um maior nível de rendimento, isto é, conducente à evolução do atleta e por conseguinte ao alcançar das metas (objectivos) previamente fixados. Baseando-se nesta relação estímulo-adaptação, **HARRE** define carga de treino como sendo "**...o esforço físico e nervoso realizado pelo organismo, provocado por estímulos motores, visando o desenvolvimento ou a manutenção do estado de treino**".

No entanto, essa capacidade de adaptação do organismo aos estímulos externos tem como características mais importantes:

- **reversibilidade** (isto é, a perda dos seus efeitos caso venham a desaparecer significativamente, as causas que a originaram)
- **existências de limites** (existem limites mínimo e máximo para a adaptação ao estímulo, os quais se forem ultrapassados, não surge efeito algum -mínimo- ou poderá provocar danos ao indivíduo - máximo -)
- **carácter dinâmico e temporal desses limites** (os valores não poderão ser considerados como definitivos, nem máximos mas sim como temporários, na perspectiva da evolução para um nível superior de rendimento).

Um grupo de atletas que correm em conjunto 5 km a um andamento de 5 minutos/km estão sujeitos do ponto de vista externo a uma mesma carga de treino (mesma **carga externa** para todos os atletas). No entanto, dependendo de várias condicionantes (nível individual de treino, motivação, idade, etc...) cada indivíduo sofre alterações bem individualizadas adaptando-se diferentemente. A expressão da **carga interna** manifesta-se individualmente.

Segundo **MATVEIEV** carga interna representa "**...o nível das modificações funcionais e orgânicas no âmbito biológico, bioquímico e psicológico que decorrem do trabalho realizado (carga externa)**".

Para **HARRE**, para além das diferenças individuais ao nível das capacidades motoras a mesma carga externa pode provocar diferentes variações de carga interna devido a:

- condição psicológica do atleta
- nível de concentração
- complexidade da tarefa
- condições exteriores ambientais
- nível técnico do atleta
- altitude

Para aplicarmos uma determinada carga de treino, devemos dominar e conhecer muito bem as diversas componentes da carga de treino:



DURAÇÃO DA CARGA (Mensuração temporal da carga, isto é, o tempo que dura a aplicação do estímulo) [carga externa \Leftrightarrow carga interna]

VOLUME (Mensuração quantitativa do trabalho mecânico realizado, metros, kms, kgs, nº de repetições efectuadas, etc) [carga externa \Leftrightarrow carga interna]

INTENSIDADE (Definida como referente à realização de trabalho na unidade de tempo. P.ex: 5 km corridos a uma intensidade de 80% referente à velocidade máxima a que consegue correr durante 5 km, elevação de uma carga de 70% relativa à carga máxima possível de levantar, etc.)

DENSIDADE (Relação existente entre a duração dos períodos de realização efectiva de trabalho e a duração dos intervalos sem actividade)

COMPLEXIDADE (Corresponde ao "...grau de sofisticação de um exercício..." segundo BOMPA, e aumenta essencialmente o nível de solicitação do sistema nervoso central e não a solicitação energética)

CAPACIDADES MOTORAS

GRUNDLACH, utilizou pela primeira vez na RDA em 1972, a expressão **capacidades motoras** (cit. por CARVALHO-1987), sendo cada vez mais utilizada para substituir expressões como qualidades físicas, capacidades físicas. Utiliza-se para definir os pressupostos necessários à aprendizagem e realização de tarefas motoras desportivas. Não são qualidades do movimento, mas sim pressupostos para que ele se realize (GROSSER, 1981) -citado por CARVALHO, 1987.

As capacidades motoras desportivas dividem-se, relativamente a uma sistematização, em dois âmbitos:

- capacidades condicionais
- capacidades coordenativas

Existem capacidades motoras, caso da velocidade, em que as opiniões divergem acerca da sua classificação. No entanto se considerarmos que as capacidades condicionais são determinadas principalmente através dos processos de produção e transformação energética, ou seja, existe predominância dos processos metabólicos nos músculos e a nível orgânico, enquanto que nas

capacidades motoras coordenativas são essencialmente determinadas pelas componentes nas quais existe predominantemente influência dos processos de condução do sistema nervoso central.

CAPACIDADES CONDICIONAIS

RESISTÊNCIA:

1. Aeróbia
2. Anaeróbia
 - 2.1- Aláctica
 - 2.2- Láctica

FORÇA:

1. Máxima
2. Rápida
3. Resistente

VELOCIDADE

1. Reacção
 - a. Simples
 - b. Complexa
2. Execução (movimentos acíclicos)
3. Deslocamento (movimentos cíclicos)

FLEXIBILIDADE:

1. Activa
2. Passiva



CAPACIDADES COORDENATIVAS

DIFERENCIAÇÃO SENSORIAL

OBSERVAÇÃO

REPRESENTAÇÃO

ANTECIPAÇÃO

RITMO

COORDENAÇÃO MOTORA

CONTROLO MOTOR

REACÇÃO MOTORA

EXPRESSÃO MOTORA

Estas diferentes capacidades motoras desenvolvem-se e melhoram-se utilizando os diversos métodos de treino e segundo a metodologia própria a utilizar consoante o tipo de modalidade desportiva e escalão etário do atleta (nível de maturação).

O rendimento desportivo tem a ver com as componentes condição física (capacidades condicionais), técnica, tática e psicológica. Para actuarmos ao nível do desenvolvimento das capacidades condicionais (e restantes variáveis) organizamos o processo de treino de acordo com os princípios pedagógicos e científicos gerais e especiais, do treino;

- PRINCIPIO DA RELAÇÃO ÓPTIMA ENTRE A CARGA/RECUPERAÇÃO
- PRINCIPIO DA REVERSIBILIDADE
- PRINCIPIO DA PROGRESSIVIDADE
- PRINCIPIO DA CONTINUIDADE
- PRINCIPIO DA CICLICIDADE
- PRINCIPIO DA ALTERNÂNCIA
- PRINCIPIO DA INDIVIDUALIZAÇÃO DO TREINO
- PRINCIPIO DA RELAÇÃO ÓPTIMA ENTRE O GERAL/ESPECÍFICO

Utilizando para tal os principais métodos de treino e suas derivantes que de uma forma organizada e consciente possibilitam ao treinador a evolução do atleta.

PRINCIPAIS MÉTODOS DE TREINO (CARACTERÍSTICAS)

Características da carga	CONTINUO (DURAÇÃO)	INTERVALADO EXTENSIVO	INTERVALADO INTENSIVO	REPETITIVO
Intensidade	70 a 95%	60 a 80%	80 a 90%	90 a 100%
Volume	Grande	Elevado (20-30rep)	Médio (8-12rep/sér)	Pequeno /(1-6rep)
Duração	Longa	Média	Média/curta	Curta
Densidade	Não há pausa	Pausa curta 30" a 2'	Pausa curta/média 1'30" a 5'	Pausa completa 10 a 20/30'
Efeitos a nível fisiológico	Economia metabólica	Melhora a capilarização	Regulação do sistema	Aumento do volume muscular
	Regulação do sistema cardio-circulatório	Economia do metabolismo muscular	Economia do processo metabólico	Economia do metabolismo
	Capilarização	Aumento da capacidade de absorção de oxigénio	Hipertrofia	Aumento das reservas de energia
	Transporte e consumo de oxigénio		Relação neuro-muscular	Coordenação sensório-motora
A nível das capacidades condicionais	Resistência aeróbia	Resistência aeróbia	Resistência anaeróbia	Força rápida
		Força resistente	Velocidade resistência	Força máxima
			Velocidade	Velocidade
			Força resistente	Velocidade resistência
				Resistência anaeróbia

No quadro acima referimos os principais métodos de treino bem como os seus principais efeitos a nível fisiológicos e de desenvolvimento das capacidades condicionais.

Ao planearmos o treino temos em atenção, conforme já referenciado, os objectivos de treino em maior ou menor grau de abstracção que desejamos concretizar.

No **processo de planeamento e condução do treino** é essencial dominar os conhecimentos referentes à Teoria do Treino e aplicá-los segundo os princípios



atrás enunciados, organizando o treino considerando a trilogia **TREINO-COMPETIÇÃO-RECUPERAÇÃO**.

Ao definirmos o treino de acordo com os objectivos parcelares a essa organização do treino sob a forma de **simples** ou de **dupla periodização**, organizamos as **unidades de treino** (conjunto de cargas de treino) em **micro ciclos** (normalmente uma semana -3-10dias) que organizados em **mesociclos** (geralmente um mês -3/5semanas) constituem os chamados **períodos** de treino (período preparatório, competitivo e transitório ou p.preparatório I, p.competitivo I, p.transitório I, p.preparatório II, p.competitivo II e transitório II, caso estejamos em presença respectivamente dum caso de periodização simples ou de dupla periodização).

A não esquecer os factores inerentes ao fenómeno da fadiga e outros factores externos perturbadores (doenças, problemas familiares, etc...) da execução do processo de treino.

Como também já referimos assume fundamental importância para o treinador o **controle e avaliação** do processo de treino de molde a possibilitar, se necessário, a reformulação dos objectivos e/ou do planeamento de treino e sua condução.

Para tal o treinador socorre-se da observação (directa e indirecta) e dos vários testes existentes ou a construir do foro motor, médico, etc.

Na construção dos planos de treino considerar a seguinte hierarquização de objectivos:

- 1º técnica/coordenação
- 2º velocidade
- 3º força
- 4º resistência

Optar sempre que possível pelo trabalho de tipo integrado e procurar uma diversidade de situações, respeitando a especificidade do treino não descurando nunca a procura daqueles exercícios que sejam os mais pertinentes.

BIBLIOGRAFIA

- AFONSO DE CARVALHO Organização e condução do processo de treino I -Horizonte vol.I,nº4 Nov-Dez1984
 AFONSO DE CARVALHO Organização e condução do processo de treino II -Horizonte vol.I,nº5 Jan-Fev 1985
 AFONSO DE CARVALHO Organização e condução do processo de treino III -Horizonte vol.II,nº1 Mai-Jun 1985
 Capacidades motoras -Treino Desportivo DGD, nº5 Set 1987
 JORGE PROENÇA Organização e planeamento do processo de treino desportivo -Horizonte vol.II,nº12 Mar-Abr1986
 MICHEL PORTMAN Planificação e periodização do treino e da competição -Treino Desportivo DGD nº7 mar 1988
 JURGEN WEINECK Manual do treinamento esportivo - Editora Manole
 LEV P. MATVÊIEV Fundamentos do treino desportivo -Livros Horizonte
 I. LAIHO Principes generaux de l'entrainement physique de l'orienteur -CISM magazine nº53
 FERNANDO TAVARES - ANTÓNIO ROSADO Textos de apoio a Curso de monitores de Atletismo -Ass.Atletismo de Setúbal 1988/89