

Curso de Treinador de Futebol

“Raízes” (Grau I) 2017

CAPACIDADES

MOTORAS

CAPACIDADES MOTORAS

1 – TREINABILIDADE

A treinabilidade ou capacidade potencial do treino é a capacidade de melhorar a expressão das capacidades físicas em resposta ao treino ou a capacidade de resposta, ou sensibilidade, aos estímulos do treino nas diferentes fases do processo do desenvolvimento dos indivíduos.

Um indivíduo tem de se adaptar a cargas de treino sucessivas durante um certo número de anos. Trata-se de uma grandeza dinâmica que depende de uma série de fatores endógenos (morfologia, idade, género, etc.) e exógenos (nutrição, ambiente, etc.). A treinabilidade tem sido definida como a responsável pelo desenvolvimento individual a estímulos do treino em diferentes estágios do crescimento e da maturação.

A treinabilidade exprime o grau da adaptabilidade e de modificação positiva do estado informacional, funcional e afetivo dos praticantes como resultado dos efeitos dos exercícios de treino. Na infância e adolescência, as chamadas “fases sensíveis” são muito importantes para a treinabilidade. Isto significa a existência de períodos de desenvolvimento particularmente favoráveis ao treino de determinados fatores da “performance” motora desportiva, ou seja, a treinabilidade é particularmente elevada nesse período. Todavia, a discussão em torno da exata ocorrência desses fases não está ainda esgotada.

1.1 – FASES SENSÍVEIS

Períodos limitados de tempo na vida dos indivíduos, em que eles respondem de forma mais intensa do que noutros períodos, a determinados estímulos do ambiente exterior.

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						■			■				■

O termo “fase sensível” refere-se ao intervalo do desenvolvimento durante o qual o efeito de um estímulo é maximizado. Para estimulações adequadas serão obtidas aquisições potenciadas. Esta noção é essencialmente uma noção de tempo, demarcada em traços gerais para toda a espécie. Quando um período sensível atinge o seu termo e não ocorre estimulação adequada, então a transformação esperada do comportamento não terá lugar. Para delimitar a fronteira de estimulação possível é muitas vezes usada a expressão “período crítico”, como o tempo a partir do qual a apresentação do estímulo já não produz efeito comportamental significativo, resultando num organismo definitivamente empobrecido.

PERÍODOS SENSÍVEIS PARA O DESENVOLVIMENTO DAS CAPACIDADES CONDICIONAIS



O momento ideal para a aprendizagem da técnica tem a sua primeira fase sensível entre os 8/9 anos, considerando esta a melhor fase para o efeito. A segunda fase sensível ocorre durante a adolescência 12/13 anos, pois há uma associação entre a técnica e a força onde poderá acontecer uma melhoria da performance mecânica dos movimentos. Entre os 7 anos e os 9/10 anos, é o melhor momento para o desenvolvimento das capacidades coordenativas.

Todas as formas de expressão da velocidade têm a sua fase sensível durante a infância, particularmente entre os 6/7 anos e os 9/10 anos. No treino de crianças, a orientação de base deverá ser prioritariamente para a aprendizagem e treino das diferentes manifestações da velocidade.

PERÍODOS SENSÍVEIS PARA O DESENVOLVIMENTO DAS CAPACIDADES COORDENATIVAS



A puberdade é uma fase sensível, extremamente importante para o treino da força máxima e da força resistente, devido ao aumento destas capacidades neste período.

A resistência aeróbia é treinável em todos os períodos, não se podendo, neste caso, falar de fases sensíveis de treino. A resistência anaeróbia encontra-se em constante transformação, sendo que o seu aumento se dá com a maturidade dos pré-requisitos enzimáticos.

A eficácia de um determinado estímulo não depende apenas da duração, volume dos estímulos e frequência dos treinos, mas também, e de forma decisiva, da intensidade e densidade dos estímulos. A melhoria nas qualidades físicas obtém-se pela utilização de estímulos de treino apropriados. Este efeito adquire-se no termo da seguinte série: carga de treino / perturbação da homeostasia / adaptação / melhoria das capacidades de funcionamento. Vários autores têm estudado a relativa influência do treino e encontraram que as reações do treino dependem do volume, intensidade e da frequência das sessões de treino.

O aumento progressivo da carga de treino pratica-se sobretudo no treino de jovens. Devido aos processos de crescimento e aos riscos de lesões que daí resultarão em caso de aumento forçado da carga de treino na criança e adolescente, as cargas de treino devem ser aumentadas muito progressivamente, em função da idade. A sequência metodológica sistemática consiste em aumentar, antes de qualquer coisa, a frequência das sessões de treino, depois o volume da carga de treino e finalmente a intensidade desta carga.



2 – FATORES DE RENDIMENTO

2.1 – TÉCNICA

Conjunto de hábitos motores utilizados com o objetivo da prática do jogo que permitam a máxima eficiência. A técnica refere-se aos gestos técnicos e à relação com o controlo do objeto de jogo e aos deslocamentos do jogador para realizar o controlo do objeto de jogo. A técnica não deve ser entendida como algo em si mesmo, mas ligada ao processo de jogo e interdependência com a tática, com as capacidades motoras e fatores psicológicos. Relação do jogador com a bola.

2.2 – TÁTICA

Meio através do qual uma equipa tenta valorizar as particularidades dos seus jogadores através de ações coletivas e individuais, das condições e das situações de jogo favoráveis. A tática pressupõe a existência de uma concepção unitária para o desenvolvimento do jogo, realizada através de ações individuais e coletivas, devidamente coordenadas. A técnica e a tática formam uma unidade dialética, condicionando-se e influenciando-se mutuamente. Reportório de decisões com e sem bola, em relação aos adversários e companheiros e seleção da resposta adequada.

2.3 - FÍSICO

Desenvolvimento das capacidades motoras que permitam ao jogador ser eficaz em relação às configurações de jogo com que o mesmo se depara.

2.4 - PSICOLÓGICO

Refere-se ao carácter e vontade dos jogadores, níveis de ansiedade e motivação. Capacidade volitiva. É a modificação dos processos e estados psíquicos (percepção, pensamento, motivação). Necessidade de formar e desenvolver a perseverança, a determinação e a prática sistemática de estímulos para a obtenção de elevados resultados desportivos.

O processo de formação em futebol é considerado um fenómeno complexo, dado que a performance nesta modalidade desportiva resulta da interação de diferentes fatores: táticos, técnicos, físicos e psicológicos. Contudo, não existe um fator que, de forma isolada, seja mais importante do que os demais, podendo-se dizer que o jogo de futebol, na sua natureza contextual, é influenciada pelo desenvolvimento dos referidos fatores.

A tática constitui um tema essencial nos jogos de oposição e prevê o desenvolvimento e ligação racional das ações de jogo, quer individuais, quer coletivas. Estas ações táticas (individuais e coletivas) têm sido o centro das atenções, nos jogos desportivos coletivos, nomeadamente no futebol, e consideradas por alguns autores como as mais relevantes para o rendimento em futebol. No entanto, salvaguarda-se a importância dos demais fatores (físicos, técnicos e psicológicos), pelo papel importante que assumem no suporte dos comportamentos táticos que o jogo exige, sendo a tática entendida como um fator integrador e simultaneamente condicionador dos referidos fatores. Deste modo, a construção do conhecimento ao nível do ensino, do treino e da competição em futebol, deve perspetivar como núcleo diretor a dimensão tática do jogo, sem no entanto desprezar as restantes capacidades (técnicas, físicas, psicológicas). Assim, o processo ensino/aprendizagem em futebol, pressupõe uma forte disciplina tática, nos jogadores das equipas, simultaneamente com uma sólida automatização das habilidades técnicas.

Pretende-se que os jovens futebolistas não se reportem só ao modo como se relacionam com a bola, mas também à forma de comunicar com os colegas e contra comunicar com os adversários, estando em evidência a noção de ocupação racional do espaço. Nesta perspetiva, cabe ao treinador a identificação dos problemas do jogo e dos indicadores de qualidade, para, a partir destes, organizar conteúdos, definir objetivos, construir e selecionar exercícios, quer para o ensino, quer para o treino desportivo.

Deste modo, pretende-se fundamentalmente que os jogadores executem ações corretas, nos momentos exatos, aplicando a força necessária, imprimindo a velocidade ideal, antecipando as ações dos adversários e tornando compreensíveis as suas ações em relação aos companheiros. Sendo assim, no futebol, em cada ação que a equipa executa, o principal problema que se coloca

aos seus jogadores é essencialmente tático influenciando a performance desportiva das equipas, dado que o jogo não permite ações pré determinadas.

Inerentes à dimensão tática, existem quatro componentes que a caracterizam e que são: as fases, os princípios, os fatores e as formas. A tática começa por considerar o jogo em fases, para as quais se estabelecem os princípios, os fatores que lhes estão subjacentes e finalmente caracteriza as formas de desempenho. Sendo assim, reclama-se aos jogadores que desenvolvam ações com o intuito de alterarem repentinamente ou a título definitivo, a relação de oposição de forma proveitosa uma vez que o futebol pressupõe a resolução de situações de jogo (problemas táticos), através de fatores técnico-táticos que decorrem do grande número de adversários e de companheiros com objetivos opostos. O jogador deve “saber o que fazer” e “quando fazer” (conhecimento declarativo), para poder resolver o problema subsequente, o “como fazer” (conhecimento processual). Para isso, o jogador selecionará e utilizará a resposta motora mais adequada, ou seja, face a uma situação tática deverá reagir, através da resposta motora mais adequada à situação.

3 – CAPACIDADES MOTORAS

São pressupostos do rendimento para a aprendizagem e realização das ações motoras desportivas. Baseiam-se em predisposições genéticas e desenvolvem-se através do treino. Não são qualidades do movimento, mas sim pressupostos para que ele exista.

São a condição prévia para que o atleta possa desenvolver as suas habilidades técnicas, sendo no valor do seu desenvolvimento que se baseiam a formação de numerosas e sofisticadas habilidades.

3.1 – CAPACIDADES MOTORAS CONDICIONAIS

Processos que conduzem à obtenção e transformação de energia, isto é, prevalecem os processos metabólicos dos músculos e sistemas orgânicos: Velocidade, Força, Resistência e Flexibilidade.

3.1.1 – VELOCIDADE

Capacidade de o atleta executar uma ação motora no mais curto espaço de tempo, sem interferência da fadiga.

É clara a convicção e que os investimentos realizados no treino da velocidade não asseguram a mesma taxa de progresso que se observa noutras capacidades motoras.

A velocidade no futebol manifesta-se associada às outras capacidades:

- com força (força de impulsão, de remate, de aceleração, etc.);
- com a resistência (velocidade resistente);

- com a tomada de decisão e a atuação tática (ações coletivas rápidas);
- com o gesto técnico.

De uma forma geral podemos distinguir fundamentalmente dois tipos de treino desta capacidade: a velocidade propriamente dita e a resistência de velocidade. A primeira refere-se à capacidade de promover ações motoras o mais rapidamente possível e a segunda, em manter essa rapidez de execução durante longos períodos de tempo.

Formas de manifestação da velocidade:

- **Velocidade de reação:** capacidade de reagir a um estímulo o mais rápido possível;
- **Velocidade de aceleração:** capacidade de aumentar rapidamente a velocidade, partindo da posição de repouso. Depende em grande medida do grau de desenvolvimento da força explosiva. Deve ser desenvolvida em conjunto com a velocidade de reação;
- **Velocidade máxima** (de deslocamento e de execução): capacidade do sistema neuromuscular vencer o maior espaço possível, através de um esforço máximo;
- **Velocidade resistente:** capacidade de resistir à fadiga durante a aplicação de esforços de intensidade máxima ou submáxima.

Objetivos do treino da velocidade:

- Torna a tomada de decisão mais breve e eficaz (decidir);
- Possibilita um deslocamento mais rápido (atuar);
- Permite realizar os diferentes gestos técnicos de uma forma mais rápida (passe, drible, remate, cabeceamento, etc.);
- Está intimamente ligada à antecipação e interceptação (ações táticas defensivas que permitem a recuperação de bola);
- Possibilita maior sucesso nas situações de 1x1 defensivo e ofensivo;
- Torna o contra-ataque mais rápido e eficaz.

Meios para treinar a velocidade:

- Percursos com distâncias curtas;
- Estafetas;
- Alternância de exercícios de velocidade e força explosiva;
- Alternância da frequência gestual;
- Acelerações a partir de parado ou de deslocamento (frequente no futebol);
- Situações de competição aos pares, em estafetas ou jogos de perseguição (estimular a vontade);
- Exercícios de técnica de corrida com atenção para a amplitude e frequência da passada;
- Utilizar diferentes estímulos, privilegiando os visuais e sempre que possível com bola;
- Situações de finalização precedidas de deslocamentos em velocidade;

- Jogos lúdicos / jogos reduzidos (velocidade de tomada de decisão);
- Jogos de caráter técnico-tático;
- Outras situações que apelem à velocidade.

No futebol pode ser obtida uma maior exigência de velocidade no treino técnico-tático:

- Reduzindo o espaço disponível;
- Aumentando o número de jogadores;
- Aumentando o número de bolas;
- Reduzindo o número de toques;
- Basicamente, pressionando temporal e espacialmente o jogador no processo de percepção, análise e tomada de decisão.

		< 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

Orientações metodológicas:

- Deve dar-se prioridade ao treino da velocidade até ao final da maturação;
- Deve ser treinada no início da unidade de treino, logo após um aquecimento adequado e nunca no final da sessão com fadiga instalada (capacidade de concentração e mobilização menores);
- As pausas devem ser longas para assegurar a velocidade de execução bem como uma recuperação total;
- O treino da velocidade tem de obedecer a duas regras básicas, máxima intensidade e recuperação completa;
- Na recuperação utilizar o repouso ativo, a marcha, os deslocamentos de baixa intensidade e os alongamentos;
- Deve haver uma ligação íntima entre o treino da velocidade com o processo de aperfeiçoamento técnico e tático-técnico;
- O treino da velocidade deve realizar-se ao longo de todo o ano;
- No treino de velocidade do futebol devem ser utilizadas preferencialmente distâncias inferiores a 40 metros;
- As distâncias a privilegiar deverão situar-se entre os 5-15 metros;
- A duração destes deslocamentos não deverá exceder os 6 segundos (+-);
- Os deslocamentos com bola a utilizar no treino devem ser de intensidade máxima. Treinar velocidade significa apelar à capacidade máxima de o atleta alcançar um objetivo ou percorrer uma distância o que requer máxima concentração e mobilização da vontade;
- Treinar velocidade específica do futebol e não a velocidade própria do atletismo;

- Melhora-se a velocidade específica quando se melhora a técnica de aceleração, travagem, mudança de direção, chamada para impulsão e queda no salto, etc.;
- Deve associar-se a velocidade de decisão, reação e aceleração com a velocidade gestual na realização de gestos técnicos;
- Considerando a variabilidade da corrida rápida em futebol, devemos valorizar a técnica de corrida, coordenação e força explosiva (aceleração).

3.1.2 - FORÇA

Capacidade de um indivíduo superar resistências externas, ou mesmo as do nosso próprio corpo com base na intervenção dos sistemas muscular e nervoso.

Permite, assim, vencer ou contrariar as resistências ao movimento, com base em forças internas (ocasionadas por contração muscular, ações dos tendões e ligamentos) e forças externas (gravidade, atrito e oposição).

Formas de manifestação da força:

- **Força máxima:** quantidade máxima de força que um músculo pode desenvolver com uma contração voluntária máxima (ex.: quantidade máxima de peso levantada numa repetição – RM);
- **Força explosiva (potência):** relação da força com a velocidade;
- **Força resistente:** número máximo de vezes que conseguimos repetir um exercício com uma determinada carga, sem a presença de fadiga.

No futebol a força manifesta-se:

- nos contatos com a bola (remate, passe, cabeceamento, ...);
- nas situações de oposição (1x1, cargas, disputas de bola no ar, ...);
- no início de cada ação (arranque, chamada para salto, acelerações, ...);
- nas mudanças de direção e sentido, travagens, fintas e simulações;
- nos lançamentos, quedas, tackles, defesas (guarda-redes).

Objetivos do treino de força:

- Possibilita o desenvolvimento dos grupos musculares mais importantes no futebol, no regime de trabalho que o caracteriza;
- Promove o equilíbrio muscular e a recuperação mais rápida de níveis de força perdidos por inatividade ou lesão anterior;
- Contribui para o desenvolvimento de estruturas musculares menos solicitadas na especificidade da atividade, importantes na postura e equilíbrio de grandes grupos musculares (membros superiores e tronco);
- Grupos musculares harmoniosamente desenvolvidos sofrem uma menor agressão por parte das cargas de treino e competição, recuperando mais rapidamente;
- Constitui um importante fator de prevenção de lesões musculares e articulares;
- Melhora a eficácia dos gestos desportivos que dependem diretamente da força;

- Contribui para o desenvolvimento de outras capacidades motoras como a velocidade, coordenação e resistência.

Meios para treinar a força:

- Peso do próprio corpo;
- Cargas adicionais (bolas medicinais, cordas, coletes com pesos, ...);
- Fit balls (trabalho de força geral sobre material instável);
- Superfícies instáveis para treino de força associado à proprioceptividade, equilíbrio e coordenação;
- Estruturas elásticas (resistência exterior);
- TRX
- Barras e halteres;
- Máquinas de musculação;
- Power plate (plataforma vibratória);
- Bolas de futebol (com peso acrescido).

Métodos para trabalhar a força no futebol:

- Trabalho em circuito por estações;
- Trabalho em rampas, areia ou água (força resistente);
- Exercícios aos pares (resistência ou peso do colega);
- Treino de força no ginásio;
- Pliometria;
- Electroestimulação;
- Trabalho específico do treino da força:
 - o Passe longo / remate;
 - o Jogos reduzidos;
 - o Outros jogos e exercícios técnico-táticos.

Orientações metodológicas:

- O trabalho de força deverá ser realizado ao longo de toda a época desportiva ;
- A força explosiva ou rápida é o tipo de força mais importante no futebol e pode ser trabalhada em associação com a coordenação e velocidade;
- O trabalho de força não reduz a velocidade, pelo contrário, o atleta ficará mais rápido se trabalhar a força rápida seguida de exercícios de transferência de força;
- A força rápida deverá ser trabalhada logo após aquecimento, enquanto a força resistente poderá ser desenvolvida na parte final da sessão de treino;
- O trabalho de força deve ser realizado após uma ativação inicial (específica) e sucedido por um adequado trabalho de alongamento muscular;
- A força não diminui a flexibilidade, desde que esta esteja sempre presente;
- O treino da força deve acompanhar a especificidade dos movimentos padrão no jogo, velocidade de execução;
- Os exercícios devem ser ajustados aos níveis de força do atleta;

- Por mais pequena que seja a lesão esta provoca atrofia;
- Após a reabilitação deverão ser recuperados os níveis de força;
- Numa mesma sessão, após um trabalho exaustivo de força o atleta poderá não ter condições para executar trabalhos técnicos com eficácia. Assim, exercícios técnicos e de aquisição tática deverão ser realizados antes do trabalho de força;
- Controlar a respiração nas fases concêntrica e excêntrica do movimento.

Desenvolvimento da força em crianças e jovens:

- Ter atenção o fato da estrutura óssea não estar concluída e que o trabalho de força mal orientado pode acarretar consequências graves e irreversíveis para a criança;
- Dispensar particular atenção à postura na realização dos exercícios, partindo de exercícios/posições de mais fácil execução para a criança (sentado ou deitado);
- Respeitar o princípio da progressão das cargas e da complexidade dos exercícios;
- Ter em atenção a correta execução do movimento e dar tempo à aprendizagem técnica realizando exercícios sem carga ou carga reduzida;
- Privilegiar os exercícios com o peso do próprio corpo em situações informais, lúdicas e divertidas, como as formas jogadas, circuitos, estafetas, ...;
- Ter em consideração a importância da musculatura do tronco (abdominal e dorso-lombar) na proteção de estruturas osteoarticulares fundamentais;
- Não descuidar a preparação para o trabalho de força (aquecimento), bem como, o trabalho de flexibilidade e alongamento.

FATORES DE DESENVOLVIMENTO		11-12	13-14	15-16	17-19	20-25	>25
CONSTITUTIVOS	HIPERTROFIA						
	FIBRAS I/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

3.1.3 - RESISTÊNCIA

Capacidade que permite realizar uma atividade durante um longo período de tempo, sem reduzir a sua eficácia, sem fadiga (diminuição transitória e reversível da capacidade de trabalho do atleta).

Objetivos do treino da resistência:

- Manter durante o máximo de tempo possível uma intensidade ótima ao longo da duração pré-definida na modalidade;
- Melhorar a capacidade de recuperação após um período de elevada intensidade, com o objetivo de estar capaz rapidamente para novos esforços de intensidades elevadas e durante o tempo necessário;
- Melhorar a capacidade do sistema cardiovascular no transporte do oxigénio, melhorando a possibilidade de utilização de oxigénio.

Métodos de treino da resistência:

- Contínuo uniforme (intensivo e extensivo) e variado;
- Intervalado;
- Repetição;
- Competição ou controlo.

Contínuo:

- caracteriza-se por distâncias de longa duração sem interrupção;
- utilizado em modalidades cíclicas de longa duração;
- nas outras, utilizado para desenvolver a resistência de base.

Uniforme Extensivo:

Volume/duração alto(a) e intensidade baixa.

Caracterização da carga:

- o 60 a 80% da velocidade de competição;
- o Entre o limiar aeróbio e anaeróbio;
- o 45 a 65% do VO₂ máx.;
- o FC – 125 a 160 bat/min;
- o Duração – 30' a 2h.

Objetivos:

- o Economia do rendimento cardiovascular;
- o Utilização do metabolismo lipídico.

Uniforme Intensivo:

Aumento da intensidade e diminuição do volume.

Caracterização da carga:

- o 90 a 95% da velocidade de competição;
- o Na zona do limiar anaeróbio;
- o 60 a 90% do VO₂ máx.;
- o FC – 140 a 190 bat/min;
- o Duração – 30' a 1h.

Objetivos:

- Aumento do VO2 máx.;
- Aumento do limiar.

Método contínuo variado:

Esforços de longa duração, durante os quais se proceda a variações de intensidade.

Determinado por:

- Fatores externos (perfil do terreno);
- Fatores internos (vontade do atleta);
- Fatores planeados ou de programação.

Objetivos:

- Adaptação à solicitação metabólica;
- Percepção de ritmos;
- Adaptações ao nível cardiovascular, ao nível metabólico idênticas ao método uniforme.

Método intervalado – método de treino por intervalos com pausas incompletas que não permitem a recuperação completa dos parâmetros cardiorrespiratórios.

Método repetição – repetição é um método fracionado com pausas completas. Os períodos de repouso permitem a recuperação completa dos parâmetros cardiorrespiratórios.

Método competição – método caracterizado por uma carga única que requer o rendimento máximo no momento.

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

Orientações metodológicas:

- Para o desenvolvimento da resistência não devemos contar apenas com a corrida. Através dos jogos reduzidos a resistência pode ser estimulada a níveis bastante aceitáveis;
- É fundamental a variedade dos conteúdos. É possível contrariar a monotonia do treino;
- A treinabilidade da resistência não tem qualquer limitação em crianças e jovens;

- Deve haver uma aproximação à realidade da competição na construção dos exercícios;
- Aumentar primeiro o volume e só depois a intensidade.

3.1.4 - FLEXIBILIDADE

Capacidade motora responsável pela execução de um movimento de amplitude angular máxima, por uma articulação ou um conjunto de articulações, dentro dos limites morfológicos, sem risco de provocar lesão, isto é, a flexibilidade permite efetuar movimentos com a maior amplitude possível. O atleta pode executar estes movimentos por si mesmo ou por influência auxiliar de forças externas.

É a capacidade que uma articulação possui para executar movimentos de grande amplitude, solicitando uma significativa elasticidade muscular, por intermédio de uma contração muscular voluntária ou por ações de forças externas.

Flexibilidade versus alongamentos

Alongamentos: tipo de exercícios que visa manter os níveis de flexibilidade ganhos e cuja incidência é o músculo.

Flexibilidade: tipo de exercícios que têm como objetivo a melhoria da amplitude de realização dos movimentos articulares.

A importância da flexibilidade no futebol:

- O desenvolvimento da flexibilidade é importante uma vez que age de uma forma complexa mas positiva sobre o desenvolvimento de outras capacidades motoras (força, velocidade, etc.) e das habilidades técnicas, podendo ainda ajudar na prevenção de lesões. *Melhoria de desempenho;*
- Influencia outras capacidades motoras, especialmente a velocidade e a força. *Melhoria de desempenho;*
- Condiciona a prestação no aspeto cinemático (gesto) e fisiológico (irrigação, tónus muscular e postura). *Prevenção de lesões;*
- Desempenha papel importante na prevenção de lesões;
- Serve de aquecimento. *Prevenção de lesões;*
- Controla e relaxa as tensões musculares. *Prevenção de lesões;*
- Reduz a tensão e o stress exercidos sobre as estruturas musculares e articulares, permite o relaxamento de estruturas musculares não envolvidas, melhora a postura, etc. *Prevenção de lesões.*

Métodos de treino:

Ativo ou dinâmico – representa a flexibilidade e elasticidade máximas obtidas ao nível de uma articulação, sem ajuda e como resultado da contração muscular. O movimento é realizado a partir de forças externas – contração muscular voluntária (ação do próprio);

Passivo – representa a amplitude máxima ao nível de uma articulação, obtida pela intervenção de uma força externa (companheira, aparelho, etc.);

Estático – manter uma posição em amplitude articular. No método estático, a posição em amplitude articular é mantida por um período de tempo (alguns segundos) através da contração muscular voluntária ou da ação de forças externas.

Fatores condicionantes:

- Osteoarticulares;
- Capacidade de estiramento;
- Tónus muscular;
- Nível de ativação;
- Temperatura exterior;
- Género;
- Idade;
- Composição corporal;
- Fadiga;
- Hora do dia;
- Fatores psíquicos.

Orientações metodológicas gerais:

- As crianças e os jovens devem ser educados no sentido de terem consciência dos limites articulares;
- Com atletas jovens deve dar-se prioridade aos métodos ativos (exercitação sem ajuda externa);
- Toda a realização do exercício deverá ser lenta, suave e sem insistências evitando-se grandes velocidades e cargas excessivas;
- Não bloquear a respiração. Expirações profundas permitem maior relaxamento e facilitam o exercício;
- Treinar flexibilidade diariamente e ao longo de toda a época, com particular atenção para as articulações mais solicitadas pela atividade;
- Sempre que possível utilizar locais calmos, com temperatura agradável (evitar ambientes frios ou distrativos);
- No início procurar o volume e só depois a amplitude;
- Não realizar exercícios de flexibilidade em situações de fadiga instalada. No final da sessão, realizar apenas alongamentos de curta duração e sem grande desconforto. A dor é sempre um “semáforo vermelho” – trabalhar no seu limiar;
- Trabalhar a flexibilidade na parte inicial do treino e após aquecimento adequado;
- A realização dos exercícios deverá ser lenta, progressiva e controlada, até ao limite articular em que se sente algum desconforto mas não dor (cuidado!);
- As posturas devem ter uma duração de 10 a 30 segundos e podem realizar-se 3 a 5 exercícios para cada grupo muscular.

3.2 – CAPACIDADES MOTORAS COORDENATIVAS

São pressupostos necessários para a condução, regulação e execução do movimento. Elas permitem às pessoas identificar a posição do próprio corpo ou parte dele em relação ao espaço, ou ainda executar corretamente a sincronização dos movimentos de forma mais precisa e económica:

- Ritmo;
- Orientação Espacial;
- Reação;
- Coordenação Motora;
- Diferenciação Cinestésica.

Estamos perante capacidades que habilitam o atleta a dominar, de forma segura e económica, ações motoras em situações previsíveis (estereótipos) e imprevisíveis (adaptação), e também a aprender movimentos desportivos. A economia nas atividades motoras só acontece quando através de tarefas adequadas se utiliza de forma exata a força e se relaxam os grupos musculares não utilizados, tendo por base as capacidades coordenativas que determinam o grau de utilização das potências funcionais, condicionais e energéticas.

3.2.1 – RITMO

Difere o nível de compreensão, acumulação, interpretação e estruturas temporais e dinâmicas pretendidas ou contidas na evolução do movimento.

3.2.2 – ORIENTAÇÃO ESPACIAL

A capacidade de determinar da mudança de posição ou de um movimento de um corpo, no espaço e no tempo, em relação a um campo de ação ou em relação a um objeto de ação. Capacidade de orientação espacial é a faculdade de se aperceber das modificações espaciais à medida que elas intervêm na execução dos movimentos.

3.2.3 – CAPACIDADE DE REAÇÃO

É a capacidade do atleta em reagir o mais rápido e corretamente possível a um determinado estímulo.

3.2.4 – COORDENAÇÃO MOTORA

Responsável por adequar de forma correta uma combinação de ações que se desenrolam de uma forma sequencial ao mesmo tempo, a coordenação motora é uma das capacidades físicas mais importantes.

3.2.5 – DIFERENCIAÇÃO CINESTÉSICA

É a capacidade de diferenciar as informações provenientes dos músculos, dos tendões e ligamentos, que nos informa sobre a posição do corpo num determinado momento e espaço, que permite o atleta de realizar ações motoras

de uma forma correta e económica, conseguindo assim a coordenação dos movimentos.

4 - CARACTERIZAÇÃO DO FUTEBOL NO ÂMBITO DOS JOGOS DESPORTIVOS COLETIVOS

O futebol é um jogo eminentemente perceptivo com elevada solicitação de habilidades abertas ou de regulação externa. A aleatoriedade, a imprevisibilidade e a variabilidade de comportamentos e ações fazem apelo à dimensão estratégica-tática e à capacidade de decisão.

É um jogo desportivo coletivo, em que os jogadores estão agrupados em duas equipas, numa relação de adversidade entre ambas.

Existe uma luta constante pela posse de bola, respeitando as regras, com o objetivo de introduzir a mesma o maior número de vezes possível na baliza do adversário, evitando que este faça o mesmo.

É a relação de oposição entre os elementos das duas equipas em confronto e a relação de cooperação entre os elementos da mesma equipa, ocorridas num contexto aleatório, que traduzem a essência do jogo.

Quando confrontados com uma situação de oposição, os jogadores devem coordenar as suas ações com o propósito de recuperar, conservar e progredir, com posse de bola, tendo como objetivo criar situações de finalização.

Através da relação oposição/cooperação é possível identificar os elementos de cada equipa, sem ser necessário recorrer ao padrão ou à cor do equipamento, já que os atletas apresentam, enquanto equipa, comportamentos congruentes com as diversas situações do jogo;

- Espaço do jogo caracterizado por um terreno limitado;
- Objetivos de ataque e defesa;
- Colegas que ajudam o avanço da bola (cooperação);
- Adversários a ultrapassar (oposição);
- Regras a respeitar;
- Luta direta pela posse da bola;
- Circulação da bola.

Do ponto de vista tático, o jogo de futebol traduz-se em relações de cooperação/oposição, alicerçadas nos aspetos estratégico-táticos do jogo e cimentadas entre colegas e adversários. Nos jogos desportivos coletivos o principal problema subjacente aos indivíduos que jogam é essencialmente tático. Neste contexto, as relações de cooperação e de oposição que acontecem durante um jogo de futebol, exigem comportamentos coerentes nas consecutivas situações de jogo, pois o futebol assegura na natureza do seu jogo relações de oposição nas quais os jogadores devem garantir a defesa do jogo, através da

coordenação de ações, que visam a recuperação, conservação e condução da bola para a zona de finalização da equipa adversária, onde devem marcar golo.

5 – EXIGÊNCIAS FÍSICAS EM FUNÇÃO DO ESTATUTO POSICIONAL

Exigências vs Características	GR	DF		MD	AV
		DC	DL		
Capacidades Condicionais	Flexibilidade; Força; Velocidade (reação);	Resistência; Velocidade (reação); Força Explosiva; Flexibilidade;	Resistência; Velocidade;	Resistência; Força; Velocidade (reação);	Força explosiva; Velocidade (reação);
Capacidades Coordenativas	Equilíbrio; Coordenação Agilidade;	Coordenação; Agilidade;	Coordenação; Agilidade;	Coordenação; Agilidade;	Coordenação; Agilidade;

- Os médio centro são os que percorrem a maior distância e os defesas centrais os que percorrem a menor;
- Os médio centro encontram-se parados 14,4% do tempo total, os defesas 21,7% e os avançados 17,9%;
- Os médio centro em velocidade média/baixa percorrem 3700 m, os defesas 200 m e os avançados 2500 m;
- Os guarda-redes percorrem em média 4000 m;
- O sprint ocorre, em média, a cada 90", tem uma duração de 2" a 4" e representa 1-11% da distância total.

6 – ESPECIFICIDADE DA ADAPTAÇÃO FUNCIONAL AO EXERCÍCIO E AO TREINO EM FUTEBOL

O treino é o processo pedagógico complexo que visa desenvolver a aptidão do atleta ou da equipa para o desempenho desportivo, no quadro específico das situações competitivas, através da prática sistemática e planeada do exercício, orientada por princípios e regras cientificamente fundamentadas.

No treino desportivo pretende-se alcançar uma melhoria do rendimento desportivo, o que só é possível graças a alterações de ordem estrutural. Há que saber selecionar as cargas (exercícios) para que o processo de adaptação (efeito do treino) seja o pretendido.

Carga de treino é o estímulo adicional em relação ao nível habitual, resultante da aplicação de um exercício de treino.

6.1 – COMPONENTES DA CARGA DE TREINO

Intensidade – dimensão do esforço aplicado. Pode ser definida através da FC, do VO2max ou escalas de percepção de esforço.

- Deve ser a primeira componente a ser definida;
- Define a especificidade do exercício.

Formas de aumentar a intensidade:

- aumentar o número de repetições com a mesma intensidade;
- diminuir o tempo de intervalo entre as séries ou repetições.

Volume – expressa a duração da influência da carga.

- Tempo em exercício (duração do exercício);
- Distância ou número de Kg aplicados;
- Frequência (número de repetições, etc.).

Formas de aumentar o volume:

- aumentar o número de sessões por semana;
- aumentar o número de repetições ou de exercícios por sessão.

Densidade – frequência a que um atleta é exposto ao estímulo de treino, por unidade de tempo.

- Relação entre as fases de trabalho e a de recuperação;
- Assegura a eficácia do treino, prevenindo a fadiga excessiva e/ou a recuperação exagerada.

Complexidade – refere-se ao grau de dificuldade de um exercício de treino. Pode ser um elemento determinante no aumento da intensidade.

O desenvolvimento da aptidão física está relacionado com a carga de treino, que origina modificações morfológicas e funcionais, e a respetiva adaptação do organismo, tendo como objetivo final aumentar a condição física do indivíduo.

6.2 – CICLO DA AUTO RENOVAÇÃO DA MATÉRIA VIVA

O processo *estímulo – adaptação* designa-se por Ciclo da Auto Renovação da Matéria Viva.

O estímulo ou atividade adicional do organismo, caudada pela execução de exercícios de treino, vai provocar uma reação natural do organismo como resposta à aplicação regular, metódica e sistemática das cargas de treino, isto é, reorganização de um sistema biológico, através da alteração dos seus limites de funcionalidade.

Carga – estímulo adicional em relação ao nível habitual, decorrente da aplicação de um exercício de treino.

Fadiga – redução temporária da capacidade de trabalho, após aplicação de uma carga de treino.

Adaptação – processo de reorganização interna, necessário à aquisição de uma capacidade de resposta a um estímulo exterior mais adequado. Recuperação após o esforço/descanso.

Supercompensação – resultado de uma adaptação bem sucedida permitindo uma resposta a determinado estímulo de nível superior ao nível inicial. Reposição energética em quantidade superior aquela que foi utilizada durante o esforço, superando o nível inicial.

Para acontecerem alterações orgânicas é preciso uma determinada qualidade e quantidade de estímulos fortes.



6.3 – LEI DE ROUX-ARNDT-SHULTZ

Cargas fracas – atrofia e perda de capacidades. Diminuição do CARMV.

Cargas médias – mantêm o mesmo nível de organização estrutural e de capacidades. Manutenção da atividade do CARMV.

Cargas fortes – hipertrofia. Melhoria estrutural e funcional do organismo e aumento da atividade do CARMV.

Cargas demasiado fortes – esgotamento e perda de capacidades. Exaustão.



6.4 – PRINCÍPIOS BIOLÓGICOS DO TREINO

Os exercícios e o planeamento do treino devem obedecer a um conjunto de princípios de carácter biológico que visam orientar a atividade prática no sentido de uma melhor eficácia na sua aplicação:

- Sobrecarga;
- Especificidade;
- Reversibilidade;
- Heterocronia ou Retardabilidade.

SOBRECARGA

As cargas de treino devem ser aumentadas de forma gradual e progressiva, à medida que o treino avança, pois só assim se consegue aumentar a capacidade de rendimento.

As modificações funcionais causadas pelo esforço físico só permitem melhorar o estado de treino quando a sua intensidade é suficiente para provocar uma ativação do metabolismo energético ou plástico da célula.

Quaisquer órgãos, células ou estruturas intracelulares, só são conduzidos a um nível superior de organização estrutural e a uma melhoria funcional, se sobre elas atuarem cargas consideráveis que ativem o CARMV.

ESPECIFICIDADE

Só os órgãos, células ou estruturas intracelulares, que forem suficientemente ativadas pela carga funcional é que experimentam alterações ao nível estrutural conducentes a uma melhoria funcional, permanecendo as restantes ao nível que estavam anteriormente.

REVERSIBILIDADE

Os órgãos, células ou estruturas intracelulares, a partir do momento em que deixam de ser ativadas pela carga funcional, regridem o seu nível de estruturação corporal e a sua capacidade funcional. As adaptações são transitórias.

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 ₂ 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 ₂ 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.

HETEROCRONIA OU RETARDABILIDADE

Os órgãos, células ou estruturas intracelulares, só são conduzidos a um nível superior de organização estrutural e da capacidade funcional passado algum tempo depois de aplicada a carga.

- Resistência anaeróbia aláctica – 1 semana
- Resistência anaeróbia láctica – 2 semanas
- Resistência aeróbia – 4 a 6 semanas

7 - CARACTERIZAÇÃO FÍSICA E FISIOLÓGICA DO FUTEBOL

O futebol é uma modalidade desportiva intermitente, com constantes mudanças de intensidade. A imprevisibilidade dos acontecimentos e ações durante uma partida exige que o jogador esteja preparado para reagir aos diferentes estímulos, da maneira mais eficiente possível. A maioria das atividades relacionadas com o futebol são de intensidade submáxima.

Num jogo de futebol surgem incalculáveis situações, cuja frequência, ordem cronológica e complexidade não podem ser determinadas previamente. Pretende-se assim, que o jogador de futebol se adapte não só às situações que vê, mas também aquelas que prevê, estando o seu poder de decisão dependente da evolução do jogo.

O futebol pode ser definido como um tipo de exercício intermitente de alta intensidade, caracterizado por intercalar períodos de média e de baixa intensidade e longa duração, com períodos de alta intensidade e curta duração.

O futebol requer a execução de ações motoras de forma intermitente, com e sem bola, que variam aleatoriamente de jogo para jogo, pois são determinadas pelas particularidades de movimentação tática exigidas em cada competição impondo aos praticantes uma elevada intensidade de esforço.

As exigências do futebol podem ser classificadas em termos de capacidades técnicas, táticas, psicológicas e físicas. **Todos estes fatores estão interligados, sendo de fácil constatação o fato de um jogador mal preparado fisicamente estar mais susceptível a erros de ordem técnica, por fadiga periférica, e de ordem tática, como provável origem na fadiga central.** Daí a necessidade de se conhecer com exatidão as exigências físicas impostas pela competição. **Só a partir do conhecimento do esforço específico dos jogadores no plano tático e estratégico da equipa, se podem programar treinos correspondentes às suas necessidades.**

As exigências energéticas funcionais do jogo de futebol, têm vindo a ser avaliadas, a partir da atividade desenvolvida pelos jogadores durante a competição. Os investigadores na tentativa de configurar o perfil energético/funcional do jogo de futebol, nas várias solicitações que este impõe aos jogadores, têm traçado vários caminhos, que de acordo com a literatura os mais explorados são:

- A **caracterização de indicadores externos** – distâncias percorridas, duração, frequência, tipo de intensidade dos deslocamentos produzidos, repetição dos esforços e pausas;
- A **caracterização de indicadores internos** – frequência cardíaca, lactato sanguíneo e consumo máximo de oxigénio (VO₂max).

7.1 - INDICADORES EXTERNOS

O futebol é classificado, devido à sua intensidade e natureza acíclica, como um desporto coletivo intermitente de alta intensidade. O padrão de exercício do futebol pode ser descrito como dinâmico, aleatório e intermitente.

Um jogador de futebol percorre em média, entre 7 a 13 Km por jogo. Sendo que os jogadores em média realizam corridas a uma intensidade submaximal em distâncias entre 5 a 15 metros. A maior diferença entre equipas de níveis distintos não é a distância que os jogadores percorrem, mas a percentagem que o fazem a grande intensidade.

A distância total percorrida por um jogador de futebol de elite durante um jogo varia conforme a posição específica do jogador. No entanto, uma grande percentagem desta distância é realizada a passo ou em corrida de baixa intensidade, exercício pouco exigente do ponto de vista energético.

O futebol compreende vários tipos de deslocamentos, embora a marcha e o trote sejam predominantes. É necessário treinar a capacidade de resistência aeróbia para que os jogadores se possam movimentar, durante os 90 minutos, com períodos de movimentos de alta intensidade, como acelerações em pequenas distâncias.

- Um jogador de futebol percorre em média entre 7 a 13 Km por jogo;
- Velocidade submaximal em distâncias entre os 5 e os 20 metros, podendo chegar aos 30 metros;
- 8 a 12% da distância total percorrida durante um jogo são realizadas em sprint, com mudança de velocidade e direção a cada 5 segundos;
- As corridas de baixa intensidade ocorrem em 35% do tempo total;
- A diferença entre as equipas não reside essencialmente na distância percorrida, mas na percentagem que o fazem em grande intensidade;
- Velocidade máxima com duração entre 2 e 6 segundos;
- Cada jogador executa entre 65 a 100 repetições em vel. máx. por jogo.

Distâncias percorridas em função da posição

Os defesas centrais percorrem uma distância menor e realizam um menor número de ações de alta intensidade durante um jogo de futebol do que os restantes jogadores, situação que poderá dever-se às diferenças das exigências táticas entre funções específicas.

Os defesas laterais percorrem grandes distâncias em sprint e em corrida de alta intensidade, embora executem menos cabeceamentos e tackles do que os jogadores de outras posições. Os atacantes apresentam valores idênticos aos dos defesas laterais e médios para a distância percorrida em alta intensidade, mas apresentaram valores mais altos para a distância percorrida em sprint. Os médios realizam o mesmo número de tackles e cabeceamentos que os atacantes e defesas laterais, mas realizam um menor número de sprints, tendo, no entanto, percorrido uma distância total superior aos restantes jogadores.

7.2 - INDICADORES INTERNOS

Os indicadores fisiológicos mais utilizados para caracterizar o perfil da intensidade do esforço no jogo de futebol são a FC, a lactatemia e o VO₂max, constituindo-se de igual modo como meios indiretos para estimar a produção de energia aeróbia e anaeróbia durante o mesmo.

Ao longo do jogo de futebol, a frequência cardíaca situa-se à volta de 85% da frequência cardíaca máxima, registando-se valores que poderão variar entre 160 e 180 bpm.

Um jogador de nível internacional executa aproximadamente 1350 ações durante uma partida de futebol, incluindo 220 sprints a alta velocidade. Segundo os mesmos autores, para além da corrida, atividades como driblar, cabecear e o tackling contribuem para as exigências físicas que se colocam a um futebolista, traduzindo-se em média num consumo de 75% do VO₂max, estes valores indicam que o metabolismo aeróbio no jogo de futebol, é mais importante do que o metabolismo anaeróbio. A quantidade de ações de alta intensidade realizadas durante uma partida de futebol pode ajudar a distinguir um jogador de elite relativamente a um praticante de baixo nível competitivo. Os períodos de alta intensidade parecem assumir-se como elemento diferenciador entre jogadores de elite e jogadores de nível competitivo inferior.

A concentração de lactato sanguíneo apresenta valores variáveis de jogador para jogador, encontrando-se no entanto uma concentração média de 4 a 7 mmol/l, no entanto em diferentes fases do jogo, mediante a intensidade do mesmo, poderão vir a encontrar-se concentrações de 11 a 15 mmol/l.

Apesar dos atletas passarem cerca de 70% do tempo em tarefas de baixa intensidade, dados referentes à temperatura corporal e frequência cardíaca indicam que o consumo médio de oxigénio para jogadores de elite é de aproximadamente 70% do VO₂max. Este fenómeno é explicado pelas cerca de 150 a 250 ações breves e intensas que um jogador de elite realiza durante um jogo, o que espelha as altas taxas de utilização da fosfocreatina e da glicólise.

8 - METABOLISMO ENERGÉTICO - SISTEMAS DE FORNECIMENTO DE ENERGIA

A principal via metabólica durante o jogo é a aeróbia e as respostas metabólicas são em geral análogas às encontradas nos exercícios de endurance. A maioria das atividades é composta de movimentos sem bola.

- No plano energético/funcional, são jogos que fazem apelo a esforços intermitentes, mistos alternados (aeróbio-anaeróbio) e podem ser considerados atividades de resistência, em regime de velocidade, de força e de coordenação tático-técnica;
- Do ponto de vista fisiológico o futebol é um desporto extremamente complexo, com ações específicas que evidenciam uma tipologia de esforço

de grande diversidade e que em termos metabólicos, apelam a fontes energéticas claramente distintas.

Mais de 90% da energia necessária para jogar futebol é proveniente do metabolismo aeróbio, motivo pelo qual o desenvolvimento da via energética oxidativa é de extrema importância para manter uma alta intensidade no jogo.

O futebol é um desporto de cariz intermitente, no qual o metabolismo aeróbio é preponderante, pois permite satisfazer as necessidades energéticas durante os períodos de exercício de baixa intensidade, bem como dos períodos de recuperação do exercício de alta intensidade.

A frequência cardíaca (FC) tem-se assumido como um excelente indicador da intensidade de esforço, já que é um parâmetro de avaliação metodologicamente pouco exigente e que fornece informação continuamente ao longo de todo o exercício. A FC reflete a quantidade de trabalho a que o coração é submetido de modo a responder às exigências impostas pelo envolvimento do corpo humano numa determinada atividade física.

O organismo recorre ao metabolismo anaeróbio nos curtos períodos de alta intensidade e ao metabolismo aeróbio para obter a energia necessária na fase de recuperação.

As 150 a 250 ações de alta intensidade e curta duração realizadas por um jogador de elite durante um jogo, indicam que a maior taxa de produção de energia pela fonte anaeróbia é muito alta durante alguns períodos. A maior parte da energia necessária para os períodos de exercício de alta intensidade, tais como os sprints, saltos e remates, é fornecida pelo metabolismo anaeróbio.

Face às exigências físicas do futebol é determinante que o futebolista esteja apto a realizar repetidamente exercício intenso durante o jogo. Desta forma, o processo de treino deverá potenciar o aumento da capacidade de resposta durante os períodos intensos do jogo e a diminuição do número e duração dos períodos de recuperação necessários.

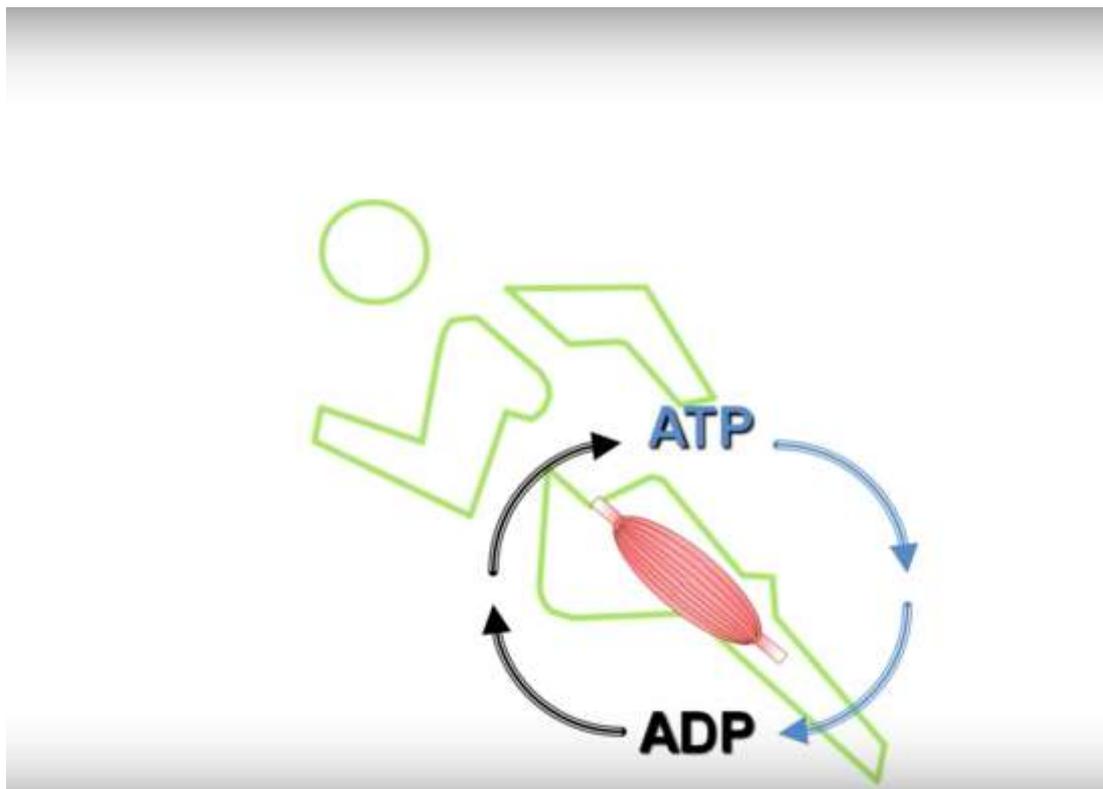
A intensidade e a duração do exercício determinam qual o sistema energético utilizado. Deste modo podemos considerar que as células produzem ATP através de três sistemas metabólicos:

1. **Sistema do ATP-CP/Via Anaeróbia Aláctica;**
2. **Sistema Glicolítico/Via Anaeróbia Láctica;**
3. **Sistema da Fosforilação Oxidativa/Via Aeróbia.**

8.1 - VIA ANAERÓBIA ALÁCTICA

O sistema ATP-CP também denominado de via anaeróbia aláctica ou via dos fosfagénios, constitui o sistema energético mais simples e imediato de ressíntese de ATP, realizada através da energia fornecida pela fosfocreatina (CP) existente

nos músculos estriados e que pode durar **até cerca de 12 segundos**, sem se verificar qualquer produção de ácido láctico.



Em situações de esforço máximo, a CP é a fonte de energia mais rápida para a ressíntese do ATP muscular. Contudo, a quantidade de CP que pode ser armazenada no músculo é muito pequena, assegurando a continuidade do processo de contração muscular apenas durante os primeiros momentos desde o início da atividade.

8.2 - VIA ANAERÓBIA LÁCTICA

A segunda via metabólica capaz de produzir rapidamente ATP, na ausência do oxigénio, é designada de via glicolítica. Neste processo, o glicogénio armazenado no músculo é desdobrado em glicose, que será então utilizada sob a forma de energia.

A glicose provém da digestão dos hidratos de carbono e do glicogénio armazenado no fígado e representa cerca de 99% do total de açúcares presentes no sangue.

O glicogénio é sintetizado a partir da glicose, através de um processo designado de glicogénese. Seguidamente, é armazenado no fígado ou nos músculos até que seja novamente necessário. Sempre que necessário, este glicogénio pode funcionar como fonte de glicose para a obtenção de energia a partir de um processo designado por glicogenólise. Permite o fornecimento energético

relativamente rápido. Responsável pelos esforços de **intensidade elevada com duração até 2/3 minutos**.

8.3 - VIA AERÓBIA

A via oxidativa é descrita como sendo um processo mais complexo, mais lento e de maior capacidade de formação de ATP das três vias energéticas, envolvendo o oxigénio nas suas reações metabólicas (Almeida, 2004). Porque o oxigénio é usado, este é um processo aeróbio. As reações aeróbias proporcionam um importante estágio final para a transferência de energia, particularmente se a duração do exercício vigoroso for superior a alguns minutos. Em atividades com uma **duração superior a 2/3 minutos**, a via aeróbia é o sistema predominante no fornecimento de energia.

Utilização das três fontes energéticas:

- **Aeróbia:** representada pela essência do jogo (duração);
- **Anaeróbia láctica:** destacada nas idas e voltas constantes do jogador no ataque e na defesa, com trabalho de alta intensidade;
- **Anaeróbia aláctica:** em relação à aplicação dos fundamentos técnicos no jogo como o passe, remate, drible, saltos, tackle, etc.

Em síntese, podemos referir que, no exercício exaustivo com a duração até 2 minutos, a energia anaeróbia é mais importante do que a aeróbia. Em exercícios que ultrapassam esta duração, o sistema aeróbio torna-se, gradualmente, mais dominante.

O futebol caracteriza-se por ser uma atividade em que os jogadores realizam diferentes tipos de ações de jogo, com intensidades muito variadas. É um exercício intermitente em que existe um quociente entre momentos de alta intensidade, momentos de baixa intensidade e situações mais ou menos estáticas. Em termos bioenergéticos, o jogo de futebol consubstancia um esforço entrecortado por frequentes momentos anaeróbios de curta duração.

Sistema	Alimento	Necessidade O ₂	Velocidade	Produção ATP
Anaeróbio Sistema ATP-CP	Fosfocreatina	Não	+ rápida	- limitada
Anaeróbio Sistema ácido-láctico	Glicogénio	Não	rápida	- limitada
Aeróbio Sistema do O ₂	Glicogénio Gorduras Proteínas	Sim	lenta	+ limitada

9 – IMPORTÂNCIA DO TREINO AERÓBIO EM FUTEBOL

A importância de uma adequada preparação aeróbia nos jogadores de futebol, pela elevada duração do jogo, exigindo que os mesmos percorram 7 a 13 Km, a uma intensidade média de cerca de 75% do seu VO₂ máximo. Tendo o sistema aeróbio uma contribuição, de cerca de 90% do total de energia requerida no jogo. O treino aeróbio permite o aumento do VO₂max, o que possibilita ao futebolista realizar exercícios de alta intensidade, durante um período mais prolongado de tempo, permitindo um elevado consumo de oxigénio durante o jogo. O treino aeróbio permite o aumento da utilização de gorduras, poupando as reservas de glicogénio, e extrema importância para os esforços intensos, promovendo assim o atraso da fadiga. Como objetivos gerais do treino aeróbio, o aumento da capacidade do jogador manter um ritmo de trabalho elevado durante o decorrer do jogo, e a minimização do decréscimo técnico e das falhas de concentração, provocadas pela fadiga no final do jogo. Objetivos específicos do treino aeróbio em futebol:

- Melhorar a capacidade do sistema cardiovascular no transporte de O₂, de modo que uma maior percentagem de energia necessária para o exercício intenso possa ser fornecida de modo mais aeróbio, permitindo ao futebolista realizar exercícios intensos durante mais tempo;
- Melhorar a capacidade dos músculos utilizarem O₂ e assim oxidarem as gorduras durante períodos de exercícios prolongados, poupando desta forma as reservas de glicogénio muscular, permitindo a realização de exercícios intensos durante o jogo;
- Aumentar a capacidade de recuperação após um exercício de alta intensidade, diminuindo o tempo de recuperação do jogador para a realização de um novo esforço.

O treino aeróbio pode ser dividido em três categorias:

- **Treino de recuperação:** envolve a realização de atividades ligeiras, como a corrida lenta ou jogos de baixa intensidade, situações que permitam que o jogador recupere rapidamente, sendo adequado utilizar este tipo de exercícios no dia seguinte ao jogo, após treinos desgastantes, ou períodos em que tenha muitas sessões de treino e jogos frequentes, sendo esta a forma de se evitar situações de sobre-treino;
- **Treino aeróbio de baixa intensidade:** visa o aumento da capilarização e do potencial oxidativo do músculo, intervindo desta forma mais a nível periférico. A consequente utilização de substratos leva ao aumento da resistência aeróbia, permitindo desta forma ao futebolista realizar os esforços durante mais tempo, permitindo ainda que o jogador recupere com mais facilidade a exercícios de alta intensidade;
- **Treino aeróbio de alta intensidade:** também designado por treino da potencia aeróbia, visa a melhoria dos fatores centrais, estando estritamente relacionado com o aumento do VO₂max. Este tipo de exercícios contribuem para o aumento da capacidade do futebolista realizar exercícios de alta intensidade durante períodos de tempo prolongados.

O treino aeróbio deverá ser realizado fundamentalmente com bola. Para este tipo de treino um efeito benéfico na capacidade de trabalho aeróbio de um jogador, numa atividade que deverá ter a duração de 15 a 90 minutos.

10 - IMPORTÂNCIA DO TREINO ANAERÓBIO EM FUTEBOL

O treino anaeróbio origina o aumento da atividade creatina quinase e das enzimas glicolíticas, aumentando a taxa de produção de energia pela via anaeróbia. Melhorando a sincronização entre o sistema nervoso e os músculos, e aumentando a capacidade de produção e remoção de lactato, como objetivo geral do treino anaeróbio, desenvolve-se a capacidade de realizar repetidamente exercícios de alta intensidade, considerando, como objetivos específicos:

- Melhorar a capacidade de produzir potência rapidamente, de modo a melhorar o rendimento das atividades intensas do jogo;
- Melhora a capacidade de produzir energia continuamente através da via anaeróbia, permitindo ao futebolista realizar exercícios de alta intensidade durante longos períodos de tempo;
- Melhorar a capacidade de recuperar após um período de exercício intenso.

O treino anaeróbio pode ser dividido em treino de velocidade e treino de resistência de velocidade. Sendo o treino de velocidade fundamental para o atleta se impor às frequentes ações intensas e de curta duração do jogo, estando desta forma a solicitar o metabolismo anaeróbio alático de alta intensidade, o treino de resistência de velocidade, permite dar melhor resposta nos períodos mais longos de alta intensidade, sendo a energia necessária produzida principalmente pelo sistema anaeróbio láctico.

O treino anaeróbio pode ser realizado de modo intervalado, devido à elevada intensidade dos exercícios, sendo os jogos reduzidos o seu principal método de treino.

É importante treinar as categorias da resistência anaeróbia, da forma mais aproximada possível da realidade do jogo, isto é maioritariamente realizado através de exercícios com bola.

11 - JOGOS REDUZIDOS

11.1 - ENQUADRAMENTO DOS JOGOS REDUZIDOS NO CONTEXTO DO TREINO

As características do futebol, como a variabilidade, imprevisibilidade e aleatoriedade levam a que sejam criados exercícios específicos com o objetivo de treinar as diversas condicionantes que integram o jogo.

Os jogos reduzidos (JR), caracterizam-se por integrarem um número de jogadores e espaço adequados, ou seja, comportam um menor número de jogadores, permitindo a continuidade das ações, assim como o domínio perceptivo do espaço. Além disso, concedem a existência de uma maior participação dos jogadores, traduzida no aumento da frequência dos contatos de cada jogador com a bola.

A utilização de jogos reduzidos é uma estratégia frequentemente seguida no treino de futebol, independentemente do escalão etário e nível competitivo das equipas. É reconhecida a importância da sua utilização enquanto forma de replicação de situações vividas durante o jogo e no desenvolvimento de competências físicas, técnico-táticas e psicológicas, pelo que se constituem como um valioso exercício de treino.

Os conteúdos e objetivos destes exercícios contemplam a possibilidade de decisão não totalmente pré-determinada, além de que pressupõem uma elevada ligação aos problemas de jogo (aproximam-se às condições reais de jogo), contemplando a presença do adversário e pela aplicação de alguns constrangimentos, permitem salientar determinados padrões de comportamento desejáveis com elevadas possibilidades de inovação e criação.

Assim, no sentido de favorecer uma maior assimilação e desenvolvimento dos elementos tático-técnicos individuais e coletivos, considera-se fundamental a decomposição do jogo, respeitando as unidades funcionais, mas com situações de aprendizagem de complexidade crescente.

Neste sentido, são mais vantajosas as situações de JR do que as de jogo formal. De fato, existe uma maior participação dos atletas no jogo e como consequência uma menor probabilidade de permanecer inativo.

11.2 – VANTAGENS DA UTILIZAÇÃO DOS JOGOS REDUZIDOS

Os jogos em espaços e número de jogadores reduzidos são divertidos e incentivam os jogadores a terem mais contacto com a bola, o que torna o jogo de futebol mais apelativo e interessante. Os JR permitem:

- mais toques na bola, o que favorece a nível individual o desenvolvimento técnico;
- mais oportunidades de tomar decisões;
- realizar mais tomadas de decisão e menos complexas durante o jogo, o que favorece o desenvolvimento tático, e quando nos JR são utilizados os GR existem mais oportunidades para solucionar os problemas que o jogo apresenta e existem mais oportunidades de golos;
- aproximação à realidade do jogo;
- aumento da intensidade, pois a bola está em jogo muito mais vezes;
- colocar ênfase no desenvolvimento e não no jogador a ganhar ou perder;
- uma melhor taxa de sucesso, que conduz à melhoria da qualidade de jogo;
- melhorar a autoestima;
- aumentar a prestação e intervenção dos jogadores pois estão mais ativos.

Neste tipo de exercícios (JR), os jogadores desenvolvem uma boa visão, leitura e análise das situações táticas (macro e micro) do jogo em termos individuais e coletivos. Estas situações de jogos reduzidos permitem ao jogador em posse de bola: passar a bola ao companheiro de equipa melhor colocado, manter a posse de bola e esperar o momento mais favorável para efetuar o passe (resolução tática), conduzir a bola, driblar ou rematar, escolhendo a tomada de decisão tático-técnica mais adequada.

O treino em espaço reduzido solicita conjuntamente aspetos táticos, técnicos, físicos e psicológicos, principalmente ao nível da capacidade aeróbia e apresenta várias vantagens, principalmente ao nível da formação: permite um elevado número de toques na bola, diversas tomadas de decisão, rapidez de execução, maior atividade dos jogadores em ações ofensivas e defensivas, desenvolvimento da agressividade e atitude competitiva, além de outro tipo de problemas que estão diretamente relacionados com o jogo. Outro aspeto importante no JR é o aspeto emocional, onde o espaço curto provoca muitos contatos tal como o jogo, o que obriga o jogador a gerir também o comportamento humano, quer motor, quer cognitivo. Os JR são mais motivadores e permitem uma melhoria significativa em termos tático-técnicos, assegurada pela presença da bola. Quanto mais conhecimento houver sobre respostas fisiológicas, perceptuais e tático-técnicas dos JR, mais eficaz se tornará a posição dos mesmos.

Os jogos reduzidos devem obedecer a critérios do modelo de jogo da equipa e daquilo que é pretendido na semana de trabalho, tais como, ter o objetivo de jogo sempre presente, os elementos estruturais do jogo devem ser conservados, as transições defesa-ataque, ataque-defesa devem ser executadas e devem ser criadas algumas condicionantes de modo a atingir o que se pretende.

11.3 – COMPORTAMENTOS MANIFESTADOS PELOS JOGADORES NOS JOGOS REDUZIDOS

- intensificação da participação dos jogadores no jogo;
- produção de um maior número de golos;
- desenvolvimento de um jogo mais fluido, com menos interrupções e menos faltas;
- compreensão melhor do jogo, pois a redução das situações de “conflitualidade” individual, simplificam-no;
- desenvolvimento das capacidades técnicas, táticas e estratégicas, pois o contexto obriga-os, independentemente das suas maiores ou menores capacidades, a realizar um elevado número de passes, recepções, remates, desmarcações, intercepções, etc.;
- aumento dos índices motivacionais, pois incrementam as ações de sucesso.

11.4 – VARIÁVEIS DO EXERCÍCIO QUE INFLUENCIAM A SUA INTENSIDADE

A manipulação cuidada de algumas variáveis ou condições de realização de um exercício pode alterar a sua intensidade. Esta questão tem sido alvo de

numerosos estudos, nos últimos anos. A literatura aponta como susceptíveis de influenciar a intensidade do exercício as seguintes variáveis: **as dimensões do espaço de jogo; o número de jogadores envolvidos no exercício; as regras específicas; o tipo de marcação; a limitação no número de toques na bola; a existência ou não de balizas, bem como o seu número; a disponibilidade de bolas, de maneira a evitar tempos mortos quando ela sai do espaço de jogo; a existência ou não de guarda redes; o número e duração dos períodos de exercício; duração das pausas entre os períodos de exercício e entre as séries e a utilização de incentivos**, que implicam uma alteração no plano fisiológico, como é o caso da frequência cardíaca, concentração de lactato e percepção subjetiva de esforço (PSE), influenciando diretamente a atividade dos jogadores.

O **espaço** refere-se ao local onde se realizam os exercícios, á sua organização, aos meios materiais utilizados, à sua geometria e às suas dimensões. Extensão do campo de jogo, zonas permitidas, proibidas e assinaladas.

Reduzir ou alargar o espaço do jogo permite aumentar ou diminuir a pressão sobre as técnicas ou o jogo tático, concedendo aos jogadores mais ou menos espaço e tempo de manobra. Sendo assim, e sob a forma de quantificar e qualificar os indicadores técnico-táticos, podemos intervir ao nível do aumento ou redução do espaço de jogo, do tamanho, da forma e mesmo do número de objetivos a atingir. Podemos ainda restringir determinadas zonas do espaço onde se pode ou não lançar, rematar ou ainda manter determinadas distâncias entre os intervenientes, referindo-se sobretudo à aquisição do conceito de ocupação racional do espaço.

O **tempo** corresponde à duração do exercício (número de repetições e/ou tempo de atividade), podendo referir-se à totalidade do exercício ou a tarefas parciais do mesmo, tendo implicações, neste último caso, na velocidade de execução, frequência e ritmo das tarefas propostas e duração das pausas.

No âmbito do futebol, o fator tempo condiciona vários aspetos fulcrais, funcionando como um agente limitador, impondo fortes constrangimentos à utilização do espaço e realização de tarefas e sobretudo a sua interação, na medida em que os jogadores não podem parar para pensar, devendo tomar decisões fortemente pressionadas por esta variável. Cada vez mais se constata, num jogo de futebol, o fato de um jogador ter de executar uma ação motora, o mais breve possível e, de preferência, de forma eficaz. Dada a necessidade de reagir/pensar a estímulos em função da pressão temporal imposta pelo jogo, reclama-se que o jogador consiga interpretar as mais variadas situações, no mais curto espaço de tempo possível, sem contudo descorar a eficácia das suas decisões. No entanto, podemos intervir a este nível, limitando o tempo de realização de determinadas tarefas, nomeadamente:

- aumentando ou diminuindo o ritmo das ações a desenvolver;
- intervindo ao nível do aumento ou redução dos períodos de jogo/recuperação.

O **número** refere-se à quantidade de jogadores utilizados em cada exercício de treino, tendo em conta as suas funções e tarefas. Número de jogadores participantes e respetivas relações com o número de jogadores adversários. Assim, nesta variável, estão em causa situações de inferioridade, igualdade e superioridade numérica, sendo obrigatório que todos passem por todas as funções de jogo.

A **forma** correlaciona a estrutura e conteúdo do exercício com a estrutura e conteúdo do jogo, resultando assim numa estrutura mais ou menos complexa, conforme as condicionantes impostas: número de toques, etc.. Possibilidades e impossibilidades sobre a bola e sobre os companheiros e/ou adversários.

11.5 - CONSIDERAÇÕES METODOLÓGICAS NA APLICAÇÃO DOS JOGOS REDUZIDOS

- a)** Cada jogo reduzido, preferencialmente, deve satisfazer os seguintes critérios:
- o objetivo do jogo deve estar sempre presente;
 - devem ser conservados todos os elementos estruturais do jogo;
 - as ações de ataque e defesa são sempre mantidas;
 - deverá ser possível a transição natural do ataque à defesa e vice-versa;
 - a situação deve permitir a escolha de diferentes soluções possíveis, pelo que as tarefas dos jogadores não devem ser totalmente determinadas.
- b)** Na concepção e organização dos exercícios deve ser considerado/a:
- o nível técnico dos jogadores, que poderá influenciar a intensidade do exercício;
 - o equilíbrio entre as equipas, para manter a competitiva no exercício e a intensidade desejada;
 - a importância de explicar aos jogadores as vantagens de se exercitarem a uma intensidade elevada, para que desta forma estes exercícios possam substituir exercícios de treino sem bola, menos cativantes para os atletas;
- c)** Quando aumentamos o terreno de jogo e mantemos o número de jogadores, parece existir uma tendência para o aumento da intensidade de esforço. O mesmo exercício pode ser usado com objetivos diferentes, desde que se alterem algumas das variáveis do próprio exercício.
- d)** O exercício de manutenção da posse de bola pode induzir um nível de intensidade de esforço significativamente mais alto do que o exercício com finalização.
- e)** Quanto menor for o número de atletas a participar num determinado exercício maior o número de solicitações a que cada um está sujeito.
- f)** A redução do número de jogadores e do espaço de jogo tem uma influência significativa no aumento do número de solicitações técnico-táticas e energético-funcionais.

g) A redução do espaço de jogo e a maior aproximação dos jogadores entre si favorecem um tipo de jogo em que prevalecem as ações baseadas na velocidade de reação, de deslocamento e de execução, capacidades motoras de primordial importância a desenvolver nos escalões etários mais baixos.

h) O aumento do número de jogadores, mantendo as mesmas dimensões espaciais, reduz a quantidade de ações técnicas e a intensidade do esforço, ao passo que a redução do número de jogadores, faz aumentar substancialmente estas duas variáveis.

i) Ao aumento do número de jogadores, pode estar associada, uma diminuição.

j) A literatura parece apontar para um aumento dos valores da FC quando o espaço de jogo é aumentado no jogo 5x5 com objetivo de finalização. Ao invés, parece existir um decréscimo quando se trata do exercício de 5x5 com objetivo de manutenção de posse de bola.

l) Os JR podem substituir aceitavelmente o treino intervalado formal quando se pretende manter a performance física ao longo do período competitivo.

m) Os JR com pressão ao portador da bola produzem maior FC média do que o treino intervalado.

n) Os JR com mais jogadores são melhores para desenvolver a tática e a técnica. Os JR com menor número de jogadores são melhores para desenvolver as capacidades físicas.

12 - SOBRETREINO

O sobretreino (overtraining) é o resultado de uma discrepância recorrente entre stress e recuperação ao longo do processo de treino. O termo stress engloba aqui não só os fatores de pressão sobre o atleta decorrentes do treino e das competições, mas também os aspetos psicológicos e sociais extradesportivos. É uma situação de fadiga permanente.

Tem-se designado por sobressolicitação (overreaching) uma situação de fadiga permanente mas de duração limitada, de alguns dias a duas semanas, associada provavelmente com níveis insuficientes de recuperação muscular, depleção local de glicogénio, implica uma redução da capacidade de desempenho do atleta, mesmo em treino e alterações visíveis no comportamento do atleta.

É reversível após um curto período de recuperação ativa de 1 a 2 semanas – redução da carga de treino e aumento dos procedimentos especiais de regeneração neuromuscular e metabólica – podendo emergir desta alternância um estado de supercompensação, ou seja, um “pico de forma” tendente a proporcionar melhoria significativa no desempenho competitivo. Pode-se considerar que a aplicação de doses importantes de sobrecarga, implicando a entrada num estado de sobressolicitação é um procedimento normal e necessário no processo de treino.

A acumulação de stress resultante do treino e de outros fatores exteriores ao treino, que resulta num decréscimo, a curto prazo, da capacidade de desempenho, pode surgir associado a sintomas fisiológicos ou psicológicos de sobre-treino, sem perder o seu carácter de facilmente reversível. O problema surge quando este estado de fadiga de curta duração se transforma num estado de fadiga de longa duração, ou seja, surge como o desencadear do síndrome do sobre-treino.

12.1 – CAUSA DE SOBRETREINO ATRIBUÍDAS AO TREINO (TREINADOR)

- Planificação incorreta do treino;
- Aumentos muito bruscos das cargas depois de interrupções involuntárias (doenças, lesões);
- Demasiada exigência competitiva como campeonato, taça, competições europeias, seleções.

12.2 – CAUSA DE SOBRETREINO ATRIBUÍDAS AO PRÓPRIO ATLETA

- Alterações no descanso noturno;
- Problemas pessoais;
- Alterações nos hábitos de vida tais como viagens, irregularidades dos horários das competições;
- Maus hábitos de higiene e de nutrição;
- Dedicção excessiva a outro tipo de atividades como estudo, trabalho;
- Doenças ou lesões prolongadas.

12.3 – SINTOMAS DO SOBRETREINO

- Diminuição da capacidade de trabalho;
- Aumento da frequência cardíaca;
- Diminuição da força;
- Aumento de erros técnicos;
- Cansaço geral;
- Insónias;
- Perdas de peso e apetite;
- Dores de cabeça;
- Dores musculares e tendinosas;
- Ansiedade e perda de motivação para a competição;

- Dificuldades de concentração.



13 - PREVENÇÃO DO SOBRETREINO

- Detetar manifestações de sobretreino;
- Programar corretamente;
- Manter bom clima de trabalho;
- Diminuir o stress competitivo;
- Estabelecer uma boa relação entre carga e repouso.

ANEXOS

As Capacidades Motoras estão associadas á dimensão quantitativa das Qualidades Humanas para a Produção de Movimentos.

Todos os Seres Humanos, independentemente da idade ou condição de saúde, apresentam Qualidades Físicas – Motoras necessárias para a realização de todas as tarefas diárias.

A distinção entre as pessoas não está nas Qualidades (que todos têm) mas sim nas Capacidades (uns têm mais outros têm menos)

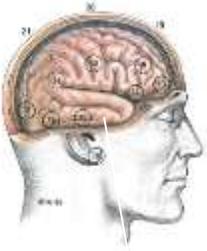
As Capacidades Motoras estão associadas á dimensão quantitativa das Qualidades Humanas para a Produção de Movimentos

Qualidades Físicas ↓

Capacidades Motoras ↓

Treino Desportivo ↓

Competição Desportiva ↓



Resistência Orgânica

- Capacidade Aeróbia
- Potência Aeróbia
- Específica

- Resistência de Velocidade
- Resistência de Sprint (Aceleração)

Resistência An. Láctica

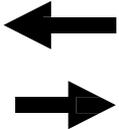
- Força Resistência (Resistência Muscular)



- Motivação
- Concentração
- Emoções

Flexibilidade

Coordenação



TÉCNICA e TÁCTICA

Velocidade
Reação

- Aceleração e Deslocamento
- Gestual / Movimentos

- Força Rápida
- Força Explosiva
- Força Reactiva

Força
•Máxima

- Velocidade Percepção Antecipação e Decisão



VELOCIDADE

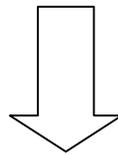
É a capacidade que permite ao jogador reagir rapidamente a um sinal ou estímulo exterior, e/ou de efectuar movimentos ou percorrer distâncias curtas com oposição reduzida, no mais breve período de tempo possível.



A VELOCIDADE está dependente e relacionada com:

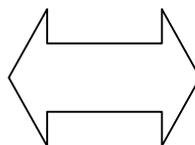
A FORÇA RÁPIDA

Capacidade de realizar contracções musculares à máxima velocidade, aplicadas a qualquer tarefa específica.



A AGILIDADE

Capacidade de travar, mudar de direcção e acelerar de novo num determinado movimento



TIPOS de VELOCIDADE

Formas de Manifestação da Velocidade no Futebol

■ 1- VELOCIDADE de PERCEPÇÃO

Relacionada com a capacidade para perceber e analisar rapidamente aquilo que se passa no jogo

■ 2- VELOCIDADE de ANTECIPAÇÃO

Relacionada com a capacidade para prever as situações e antecipar o desenvolvimento do jogo e sobretudo o comportamento dos adversários, no menor tempo possível

3- VELOCIDADE de DECISÃO

Capacidade para decidir no menor tempo possível, o que fazer em determinada situação de jogo.

4- VELOCIDADE GESTUAL (Execução/ Movimentos)

Capacidade de actuar o mais rapidamente possível e da forma mais adequada na situação de jogo perante complexas situações e condições técnico-táticas. (Com Bola e Sem Bola).

- **5- VELOCIDADE de REACÇÃO**

Capacidade do Sistema Neuromuscular em reagir no mínimo tempo possível.

5.1- REACÇÃO SIMPLES

Quando se reage a um estímulo que é conhecido antecipadamente

5.2- REACÇÃO COMPLEXA

Quando se reage a um sinal para o qual não se conhece com precisão o seu tipo nem o momento do seu aparecimento

A Conjugação de todas estas Formas de Velocidade caracterizam aquilo a que chama de VELOCIDADE COMPLEXA, muito solicitada no jogo e por isso necessitada de desenvolvimento no treino, essencialmente em Situações de Jogo Reduzido, Adaptado e Condicionado

-
- **6- VELOCIDADE MÁXIMA (DESLOCAMENTO)**

Capacidade em percorrer um determinado espaço no menor tempo possível (É a definição clássica de Velocidade)

- **7- CAPACIDADE (VELOCIDADE) de ACELERAÇÃO**

Capacidade de conduzir, no menor tempo possível, o corpo de uma situação de parado a uma situação de deslocamento à máxima velocidade.

- **8- VELOCIDADE RESISTENTE (ou Resistência em Velocidade)**

Capacidade de Resistir à Fadiga em esforços intensos à máxima velocidade

Capacidade de manter a fase de velocidade máxima durante um período largo de tempo.

**Corresponde a uma solicitação energética Anaeróbia
Láctica**

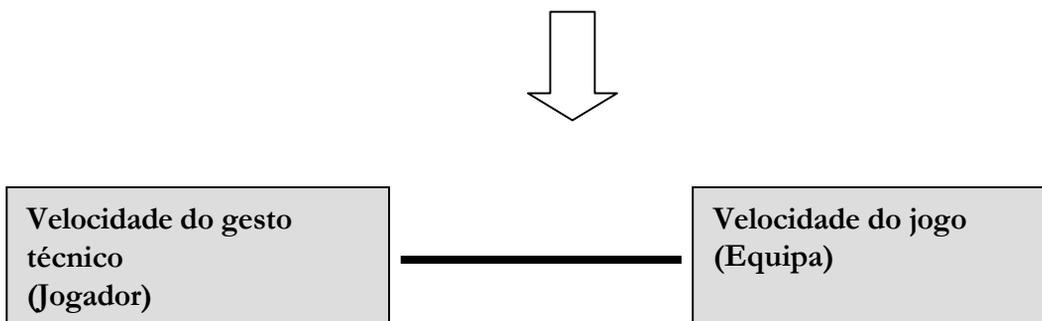
9- VELOCIDADE em MOVIMENTOS ACICLICOS

Conjuga a capacidade (velocidade) de aceleração com a velocidade gestual em situações com e sem bola e onde existe mudanças de direcção e sentido ao longo do deslocamento e ainda alternâncias do ritmo.

Está ainda relacionada com a coordenação dos movimentos e a tomada de decisão.



A Velocidade da Equipa e a Velocidade do Jogador



A velocidade da equipa determina a velocidade do jogo para além da velocidade de qualquer um dos seus jogadores. As acções de jogo quase nunca são determinadas pela velocidade com que os jogadores se deslocam, mas sim pela velocidade com que a bola se desloca.

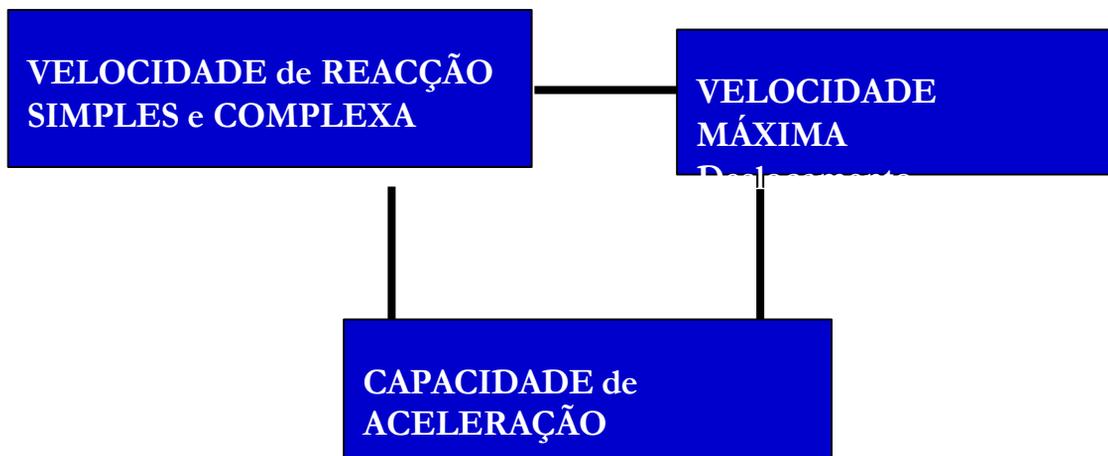
Este ultimo aspecto está dependente do domínio técnico e tático do jogo.

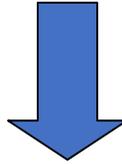
MÉTODOS de TREINO para o desenvolvimento das diferentes formas de VELOCIDADE

VELOCIDADE COMPLEXA

Tipo de velocidade que é solicitada e desenvolvida nas situações de carácter Técnico-Táctico:

- Em Espaços Reduzidos
- Com variação do número de jogadores
- Com limitação de toques de bola
- Com o aumento progressivo da dificuldade e complexidade dos exercícios





FACTORES da CARGA de TREINO

- **TIPO de ESFORÇO de Curta Duração com Distâncias:**
 - 5 a 10 metros para Velocidade Reacção
 - 10 a 30 metros para Velocidade -Aceleração

- **DURAÇÃO do ESFORÇO**
 - até 2`` para Velocidade de Reacção
 - até 5/6`` para Velocidade (capacidade) de Aceleração

- **INTENSIDADE do Esforço** (velocidade execução e deslocamento)
 - Máxima em todas as situações

- **DENSIDADE do ESFORÇO**
 - Repetições (valor médio de 6)
 - Intervalo entre Repetições – Recuperação completa (1:5 - 1:6)
(Passiva ou Activa, através de deslocamentos a andar)
 - Séries entre 3 a 5
 - Intervalo entre Séries entre 5 a 10 minutos

Tempo de Recuperação - 12 a 24 horas

Princípios Metodológicos

- Máxima Velocidade - Intensidade de repetição do exercício
- Recuperação completa (1:6 no mínimo)
- Curta Duração (menos de 10``)
- Aumento do tempo de recuperação com o aumento das repetições – séries
- Utilizar poucas repetições (volume reduzido)
- A seguir ao aquecimento
- Atenção particular na técnica
- Com movimentos fluidos sem contracções parasitas
- Não impedir a travagem brusca
- Necessário um aquecimento específico antes de iniciar o trabalho de velocidade
- O jogador deve estar preparado, psicologicamente, para dar o máximo
- Estas formas de velocidade terminam quando a fadiga começa

	Resistência de Sprint (Aceleração)	Velocidade Resistente
INTENSIDADE (velocidade de execução e deslocamento repetições)	Máxima	Máxima
DURAÇÃO (Das repetições)	Curta : até 6`` a 10``	Curta e Média (de 10`` a 40``)
Nº de Repetições	3 a 8	3 a 8
Intervalo entre REP. Trabalho: Pausa	1: 3 – Pausa Incompleta Recuperação Activa	1:4/1:5 Pausa Incompleta Recuperação Activa
Nº de Séries	Variável (até ao momento em que se verifica um decréscimo acentuado da velocidade)	Variável (até ao momento em que se verifica um decréscimo acentuado da velocidade)
Intervalo entre Séries	2 a 4 minutos	2 a 4 minutos
Tempo de Recuperação	48 horas	48 a 72 horas

Intensidade absoluta do exercício é Elevada

O Tipo de Trabalho para desenvolver a Resistência associada a esforços de Velocidade e Aceleração pode ter várias formas.

Exclusivamente Físico, em linha recta, mas sobretudo com mudanças de direcção e sentido

Com **Elementos Técnicos**

Com **Elementos Tácticos** Com elementos Tácticos (trabalho de contra-ataque; ataque x defesa etc)

Em qualquer das situações o importante é o **Controlo dos Factores da Carga de Treino.**

Princípios Metodológicos

Máxima Velocidade -Intensidade de repetição do exercício

Recuperação incompleta

Aumento do tempo de recuperação com o aumento das repetições – séries

Em qualquer momento do treino, incluindo a parte final

Em sentido geral a força é a causa dos movimentos, sendo entendida como:

A Capacidade que permite ao jogador superar ou opor-se às resistências, internas ou externas, ao seu movimento

A Capacidade de Força exprime-se de modos muito diferentes para além de estar relacionada com outras capacidades.

O TREINO para desenvolvimento das diferentes formas de FORÇA

	FORÇA RÁPIDA	FORÇA RESISTENTE
Intensidade (velocidade de execução nas repetições)	Elevada	Elevada
Velocidade Execução	Máxima	Elevada
Nº Repetições ou Tempo de Execução	- 5 a 10 - até 10``	- 10 a 30 ou mais - de 30`` a 90``
Intervalo entre Repet.	-----	-----
Nº de Séries	4 a 6	4 a 6
Intervalo entre Séries	2 a 5`	30`` a 45`` ou menos
Tipo de Recuperação entre Séries	Completa Activa / Passiva	Incompleta Activa / Passiva
Tempo de Recuperação	24 a 48 horas	48 horas ou mais

Intensidade da Carga-Exercício é
 Baixa-Média

Intensidade da Carga-Exercício é
 Elevada

Alguns meios de desenvolvimento da força e aspetos metodológicos

- Os “sprints” com mudanças de direcção, sentido e velocidade
- O Peso do próprio corpo: (saltos e multisaltos), pé coxinho, pés juntos, saltos em extensão, saltar à corda, barreiras
- Exercícios com parceiro (jogos de força) - empurrar, agarrar, puxar
- Situações com bola – Remate, cabeceamento com impulsão, lançamento linha lateral.....
- Treino com cargas adicionais – exercícios com bolas medicinais, parceiro, tracção com cordas ou elásticos
- Deslocamentos contra o vento
- Treino em circuito e Treino por estações

- Sempre que o jogador sinta uma dor forte, ao executar um exercício, deve parar.
- Os exercícios (carga) devem ser adaptados às possibilidades dos jogadores, respeitando-se a variabilidade individual.
- Na medida do possível, o treino da força deve ser associado a gestos técnicos simples e cuja técnica já esteja dominada (cabeceamento, lançamento...)
- Ter cuidado na utilização de exercícios que envolvem riscos -coluna, articulações...
- No treino pliométrico evitar as alturas/desníveis elevadas (limitada 40 cms)

Evoluir do treino do peso do corpo para as situações com sobrecarga e utilização do peso do parceiro

Utilizar formas lúdicas na base de jogos de tracção e luta