

● **Curso de Treinadores – Grau 2** **Federação de Andebol de Portugal** **METODOLOGIA DO TREINO**

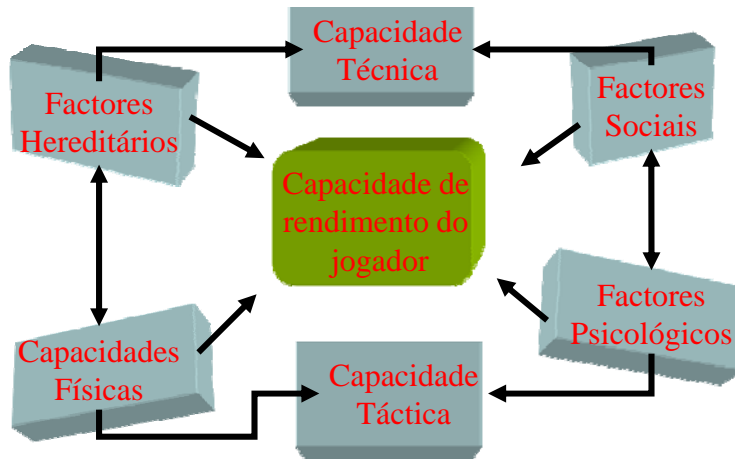
**METODOLOGIA DO TREINO
FORÇA E RESISTÊNCIA**

 **Portugal** Departamento Técnico FAP

● **Curso de Treinadores – Grau 2** **Federação de Andebol de Portugal** **METODOLOGIA DO TREINO**

 **Portugal** Departamento Técnico FAP

Introdução



Tópicos para debate



- Métodos de treino
- Esforço em andebol
- Capacidades motoras
 - Força
 - Resistência
 - Velocidade
 - Flexibilidade

Métodos de treino

- A disposição sistematizada dos conteúdos de treino, em função das leis do treino, e definem-se sobretudo por uma disposição normativa das cargas em função dos objectivos
- Conjugam as variáveis do treino, de forma a modificarmos o aspecto exterior da carga, dirigindo as adaptações em função dos objectivos

Exigências Físicas do Andebol



Esforço em Andebol

- Variações de ritmo
 - Jogador andebol é solicitado em regimes vários, principalmente, de resistência e força
- Executa 4 a 10 remates
- Percorre 2 a 5 km
 - 10-25% a alta velocidade
- Contacta com o adversário
- Realiza 8 a 16 saltos, quer em altura quer em profundidade (Chirosa, 1999)

Esforço em Andebol

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Força<ul style="list-style-type: none">– Potência de remate– Potência de salto<ul style="list-style-type: none">• Altura• Profundidade– Velocidade de deslocamentos– Contacto resistente | <ul style="list-style-type: none">• Resistência<ul style="list-style-type: none">– Potência aeróbia– Via anaeróbia láctica<ul style="list-style-type: none">• Capacidade• Potência– Via anaeróbia aláctica<ul style="list-style-type: none">• Capacidade |
|--|---|

Sistemas Energéticos

O ATP:

- ✓ Inicialmente, a fonte de energia disponível aparece sob a forma de uma molécula denominada ATP (trifosfato de adenosina).
 - Esforços de elevada intensidade até **2 a 3''**

O Metabolismo anaeróbio aláctico:

- ✓ Depois da decomposição do ATP, a sua renovação é feita por acção da fosfocreatina (PC – primeiro combustível de reserva – fosfagénio de alta energia) que se combina com o ADP.
 - Esforços de elevada intensidade até **10''**

Sistemas Energéticos

O Metabolismo anaeróbio láctico:

- ✓ Este processo de obtenção de energia é responsável pela decomposição do *glicogénio* muscular (é a glicose se armazena nos músculos) em *ácido pirúvico* (produto resultante da ruptura da molécula de glicose), o qual, na ausência de oxigénio origina a formação de um produto denominado *ácido láctico*.
 - ✓ Esforços de elevada intensidade até **20 a 60''**

O Metabolismo aeróbio:

- ✓ Esta via energética envolve a participação de oxigénio e é o meio mais eficiente de produção energética. Aqui, a renovação do ATP é efectuada na mitocôndria (zona de produção de energia ao nível das células), dependendo de várias reacções químicas.
 - ✓ Esforços de média e baixa a partir dos **2'**

Importância das Vias Energéticas

- **Intervenção do metabolismo anaeróbio aláctico:**
 - ✓ Especificidade dos gestos e habilidades motoras
 - ✓ Remate
 - ✓ Salto
 - ✓ *Sprint*
- **Intervenção do metabolismo anaeróbio láctico:**
 - ✓ Situações de esforço continuado
 - ✓ Ataque
 - ✓ Defesa
- **Intervenção do metabolismo aeróbio:**
 - ✓ Situações de recuperação entre esforço
 - ✓ Transição lenta defesa ataque ou vice – versa
 - ✓ Organização lenta no ataque ou defesa

Trabalho de Resistência



Solicitações da Resistência

Acções de
curta
duração

Recuperar
entre
referen

Resistir à
presença de
lactato


Resistência

- Capacidade anaeróbia aláctica
- Potência anaeróbia aláctica
- Potência anaeróbia láctica
- Capacidade anaeróbia láctica
- Potência aeróbia
- Capacidade aeróbia

Curso de Treinadores – Grau 2 Federação de Andebol de Portugal METODOLOGIA DO TREINO

Resistência


Condições manifestação	Potência	Capacidade
De 0" a 7"-8"	Anaeróbia aláctica	
7" X n.º reps. Ou 7" a 15"		Anaeróbia aláctica
Entre 15" e 45"	Anaeróbia láctica	
25"-30" x n.º reps. Ou de 40" a 2'		Anaeróbia láctica
De 2' a 3'	Aeróbia	
3' X n.º reps. Ou >15'		Aeróbia


Departamento Técnico FAP

Curso de Treinadores – Grau 2 Federação de Andebol de Portugal METODOLOGIA DO TREINO

Métodos de Treino Resistência

- **MÉTODO CONTÍNUO**
 - ✓ No método contínuo não existem pausas para recuperação.
- **MÉTODO INTERVALADO**
 - ✓ Incute modificações e adaptações fisiológicas durante os períodos de descanso adaptação é feita durante o exercício.
- **MÉTODO DAS REPETIÇÕES**
 - ✓ Este método difere do método intervalado pela quase completa recuperação depois de termos efectuado cada exercício. Na prática, visamos, sobretudo, o desenvolvimento da resistência específico-competitiva.


Departamento Técnico FAP

Alguns Exemplos Práticos

- **MÉTODO CONTÍNUO**
 - **Objectivo principal:** eficiência aeróbia
 - ✓ Duração do esforço – 30 a 40''
- **MÉTODO INTERVALADO**
 - **Objectivo 1:** capacidade anaeróbia aláctica
 - **Objectivo 2:** potência anaeróbia láctica
 - ✓ Repetições – 3/4 (8 a 10'')
 - ✓ Séries – 6/8
 - ✓ Pausas nas séries (3')
- **MÉTODO DAS REPETIÇÕES**
 - **Objectivo 1:** capacidade anaeróbia aláctica
 - **Objectivo 2:** potência anaeróbia láctica
 - ✓ Repetições – 6/10 (20 a 30'')
 - ✓ Séries – 3/4
 - ✓ Pausas nas séries (5')



Organização da Sessão de Treino

- **EXEMPLO A.**
 - **Objectivo principal:** eficiência aeróbia
 - No início da temporada
 - Manutenção
 - ✓ Montanha
 - ✓ Pista
 - ✓ No campo de Andebol com ou sem bola
- **EXEMPLO B.**
 - **Objectivo 1:** capacidade anaeróbia aláctica
 - **Objectivo 2:** potência anaeróbia láctica
 - No início da temporada
 - Manutenção
 - ✓ No campo de Andebol com ou sem bola



Capacidade anaeróbia aláctica

- Duração máxima na qual a potência aláctica mantém-se a um nível muito alto
- Método
 - Repetições de 6" – 10"
 - Velocidade sub-máxima
 - Recuperação de 1' a 1'30"
 - Permite ressíntese da PC em 80%

Potência anaeróbia láctica

- Máximo ritmo de produção de ácido láctico
- Melhora a condição dos enzimas glicolíticos
 - Favorecem a destruição do AL
- Método
 - Esforços entre 20" e 35"
 - Velocidade máxima
 - 4 a 8 repetições
 - Recuperação entre 4' e 5'

Capacidade anaeróbia láctica

- Duração máxima em que a fonte glicolítica actua como fonte principal de energia
- É o momento de maior concentração de ácido láctico no sangue
- Método
 - Repetições de 1' a 2' – 2 a 6 ou 30"-45" – 3 a 7
 - Recuperação > 6' ou 3' a descer
 - Velocidade elevada ou sub-máxima

Potência aeróbia

- Duração mínima para conseguir o consumo máximo de oxigénio
- Corridas ou deslocamentos
- Método
 - Duração entre 2' e 3'
 - Recuperação activa entre 30" e 1'
 - Repetições de acordo com tempo do jogo

Resistência nos Jovens

- **Objectivo:**

- ✓ Nos jovens, embora já possamos aumentar significativamente as distâncias a percorrer, devemos ter cuidado com a intensidade, pois não é o volume controlado que pode ter efeitos nefastos no jovem desportista, mas sim a intensidade da corrida.

- Resistência de Base
- Empenho e esforço individual

- **Dicas:**

- Corrida de uma forma regular (10 a 12').
- Corrida contínua de grupo
- Iniciar o trabalho intervalado
 - Correr durante 1 a 2' de corrida a um ritmo elevado, marchar mais 30'' e assim sucessivamente até se completar 10'.

Resistência nos jovens



- Desenvolvimento capacidades aeróbia e anaeróbia
 - Relação 3:1
- Início trabalho potência aeróbia
- Iniciação ao trabalho por intervalos
 - Volume máximo de 4'-6'
 - Recuperações grandes
- Formas lúdicas

Força

- Força máxima
- Força explosiva
- Força elástico explosiva
- Força elástico explosiva reactiva
- Força resistência



Força máxima

- Maior expressão de força produzida pelo organismo, independentemente do tipo de contracção muscular realizada
- Está implícita a incapacidade de executar um tarefa igual, com a mesma dimensão de força, durante um dado intervalo de tempo



Força máxima Métodos de treino

	Método Repetições II	Método Repetições I	Método Repetições III
Intensidade (% 1RM)	70 - 80	80 - 85	60 - 75
Repetições	6 - 12	5 - 7	6 - 12
Séries	3 - 5	3 - 5	3 - 5
Pausa (min)	2 - 5	3 - 5	3 - 5
Velocidade	Média ou Alta	Média ou Alta	Média

Força explosiva



- Capacidade que o organismo tem de produzir a máxima força, no mais curto espaço de tempo e à maior velocidade possível

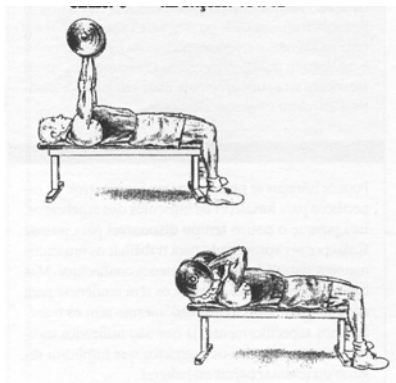
Força explosiva Métodos de treino

	Método Intensidades Máximas I	Método Excêntrico	Método Repetições II	Método Intensidades Máximas II
Intensidade (% 1RM)	90 - 100	100 - 140	70 - 80	85 - 90
Repetições	1 - 3	1 - 6	6 - 12	3 - 5
Séries	4 - 8	4 - 5	3 - 5	4 - 5
Pausa (min)	3 - 5		2 - 5	3 - 5
Velocidade	máxima / explosiva		média / alta	máxima possível
Efeito Principal	Força Explosiva	Força Máxima	Força Máxima	Força Máxima

Força elástico explosiva

- Tem lugar quando a fase excêntrica não se executa a alta velocidade
- Apoia-se nos mesmo factores da força explosiva
- Componente elástica actua por efeito do estiramento prévio

Força elástica explosiva reactiva

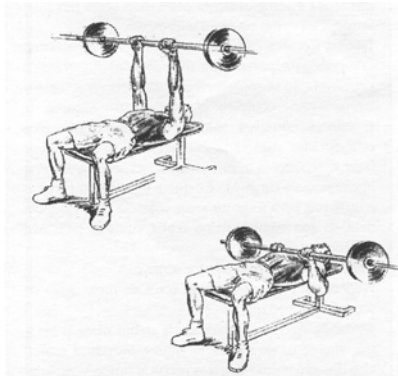


- Ciclo de estiramento – encurtamento
- Alongamento prévio à contracção muscular é de amplitude limitada e de execução muito elevada

Força elástica explosiva reactiva Métodos de treino

	Saltos sem Progressão	Saltos com Progressão	Saltos em Profundidade	Exercícios para Tronco e Braços
CEE	✓	✓	✓	✓
Intensidade (% 1RM)	100	100	100	100
Repetições	30	20	10	10 - 30
Séries	3 - 5	3	3 - 5	3 - 5
Pausa (min)	5	5	10	5

Força resistência

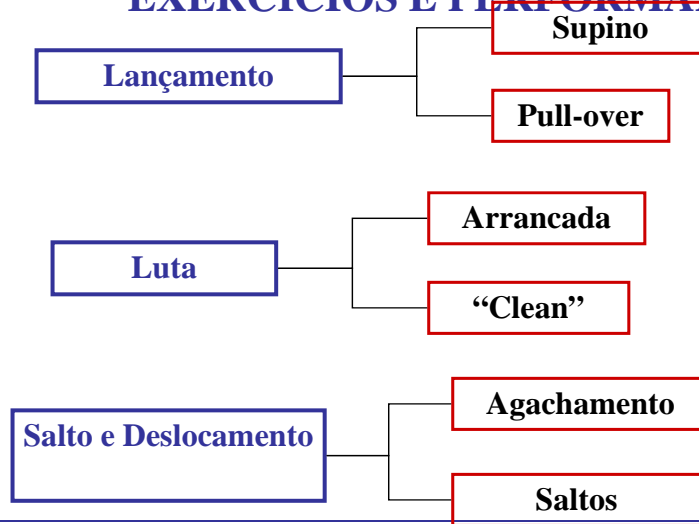


- É particular de cada forma de expressão da força
- Capacidade de o organismo manter o trabalho muscular por períodos de tempo prolongados, sem baixar o nível de prestação desportiva

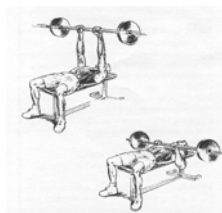
Força resistência Métodos de treino

	Força Resistência Potência	Força Resistência Curta Duração	Força Resistência Média Duração	Força Resistência Longa Duração
Intensidade (% 1RM)	50 - 70	50 - 60	40 - 50	30 - 40
Repetições	15 - 30	30" - 60"		
Séries	2 - 4	3 - 6	2 - 4	2 - 4
Pausa (min)	5 - 7	60" - 90"	2 e 5	1 - 4
Nº Exercícios	2 - 3	3 - 6	4 - 8	4 - 6
Velocidade	Muito Dinâmica	Média - Alta	Média	Média
Freq Semanal	2 - 3	2 - 3	2 - 3	2 - 3

ALGUMAS RELAÇÕES ENTRE EXERCÍCIOS E PERFORMANCE



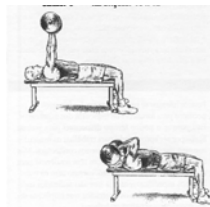
Remate



SUPINO



PULLOVER



Salto e Deslocamento



AGACHAMENTO



SALTOS

QuickTime™ and a TIFF (Uncompressed) decompressor are needed to see this picture.



Departamento Técnico FAP

Luta

QuickTime™ and a TIFF (Uncompressed) decompressor are needed to see this picture.

ARRANCADA



“CLEAN”

QuickTime™ and a TIFF (Uncompressed) decompressor are needed to see this picture.



Departamento Técnico FAP

Quantificação da Carga

- **O Volume do treino de Força:**
 - ✓ É a quantidade de trabalho que é efectuado durante uma sessão de treino:
 - Tempo de duração do treino em horas
 - Número de kg ou toneladas levantadas por treino
 - Número de exercícios efectuados numa sessão
 - Número de séries e repetições realizadas por cada exercício ou durante a sessão
- **A intensidade do treino de Força:**
 - ✓ A intensidade do treino de força é sobretudo definida pelos seguintes requisitos:
 - **Intensidade máxima:** A absoluta, que expressa o peso utilizado e a relativa, que representa a percentagem do dito peso máximo
 - **Intensidade média:** Representa os desvios na progressão das cargas
 - **Repetições por série:** Quando são realizados x número de repetições por série, deixando uma margem mais ou menos confortável de repetições por executar
 - **Potência:** A potência é a melhor relação entre a força e a velocidade

Quantificação da Carga Aplicações Práticas

- **DICA 1:**
 - ✓ É habitual confundir-se intensidade da carga com a sua grandeza. Simplificando, será incorrecto dizer-se que ao deslocar-se uma carga de 70% 1RM (1RM: carga máxima que se consegue deslocar uma só vez) estar-se-á a adoptar uma intensidade de 70%, já que apenas se caracterizará a carga externa em valor relativo ou absoluto.
Por exemplo, pode treinar-se com uma carga correspondente a 30 ou 40% de 1RM, e aplicar-se uma intensidade máxima de 100%, ou seja, deve estar-se empenhado e concentrado em realizar o máximo esforço em cada repetição.
- **DICA 2:**
 - ✓ A velocidade atingida numa RM não é igual em todos os exercícios. Por outras palavras, quando se realiza um determinado exercício, este terá características diferentes de um outro, implicando que a velocidade de execução de cada um deles, seja também diferente.

Métodos vs. Carga de Treino

• CONSIDERAÇÕES IMPORTANTES:

- ✓ Em termos práticos podemos dizer que existem 3 grandes grupos de trabalho:

- os que englobam as cargas “pesadas”(mais de 90% da carga externa)

Objectivo principal: força máxima e adaptações nervosas

- os que utilizam cargas intermédias (70 a 85/90% da carga externa)

Objectivo principal: força máxima

- e, por último, o grupo que trabalha com cargas entre os 30 e os 60/70% da carga externa)

Objectivo principal: força explosiva e potência



Programa de Treino de Força Exemplo

• FUNDAMENTAIS:

- ✓ Agachamento
- ✓ ½ Agachamento
- ✓ Supino
- ✓ Arranque de força
- ✓ Pull-over
- ✓ Abdominais e lombares

•COMPENSATÓRIOS:

- ✓ Remada a uma mão
- ✓ Press de ombros
- ✓ Elevação lateral dos braços
- ✓ Trapézios
- ✓ Afundos frontais e laterais

•DINÂMICA DA CARGA:

- ✓ Intensidade (carga externa):
- ✓ **50-80% de 1RM**
- ✓ 4 séries de 6-8rep.
- ✓ Velocidade de execução: máxima

•DINÂMICA DA CARGA:

- ✓ Orientação da carga externa):
- ✓ **máximo de rep. (16); mínimo (10)**
- ✓ 3/4 séries
- ✓ Velocidade de execução: máxima



A Força nos Jovens

- Muitas das vezes, os erros técnicos cometidos pelos jogadores não se devem a uma deficiente coordenação motora, mas sim a uma falta de força nos músculos que intervêm num determinado gesto técnico.
 - ✓ Nos jovens, a falta de força leva a que:
 - se cometam demasiados erros
 - e a uma deficiente aprendizagem motora
- A força não deve ser treinada separadamente da técnica, mas sim de uma forma conjunta.
 - ✓ A força deve ser otimizada e dirigida na maximização dos gestos motores da modalidade
 - ✓ A força tem de ser desenvolvida visando, sobretudo, a performance competitiva

O TRABALHO DE FORÇA EM JOVENS ANDEBOLISTAS

- **PARTICULARIDADES:**
 - ✓ Para melhorarmos a força máxima, podemos empregar desde cargas muito leves até cargas mais pesadas, dependendo do indivíduo, do estado da sua forma, dos anos de experiência, etc.
 - ✓ Por exemplo, para um jovem atleta, não vamos empregar cargas elevadas como se tratasse de um adulto com anos de experiência, podendo melhorar a sua força máxima através de exercícios muito simples.
 - ✓ Dado que existe uma forte correlação entre a força e as habilidades técnicas motoras, é fundamental estabelecermos um equilíbrio harmonioso de todos os grupos musculares.
 - ✓ O treino deve complementar o trabalho realizado na fase anterior, reforçando assim toda a musculatura e o sistema osteo-articular.
 - ✓ Durante a puberdade, deve-se dar prioridade ao trabalho de força, já que é um período de maior produção de **testosterona**.

EXEMPLOS PRÁTICOS:

- ✓ Agachamento sem peso ou com cargas leves: 5 a 15 kg.
- ✓ ½ Agachamento sem peso ou com cargas leves: 3 a 8 kg.
- ✓ Abdominais (deitado com pés no solo, com os pés num banco ou com pés presos).
- ✓ Lombares (elevação do tronco).
- ✓ Iniciar o trabalho isométrico (suspensão na trave - 5, 8, 10, 15'' - aguentar uma posição de agachamento contra um parede, por exemplo, 20, 30, 40, 60'').
- ✓ Flexões e extensões de braços (grande, médio e pequeno afastamento de braços; flexões de braços com pés apoiados num banco; deslocamento em “carrinho”).
- ✓ Arremesso de bolas medicinais de um 1kg (com uma ou duas mãos: passe de peito; passe por cima da cabeça, passe em rotação lateral; passe de costas; passe a uma mão).



Força Crianças e jovens

Stages of development	Prepuberty (initiation)	Puberty (athletic formation)
Forms of training	<ul style="list-style-type: none"> • Simple exercises • Games/play 	<ul style="list-style-type: none"> • AA • Relays • Games
Training methods	<ul style="list-style-type: none"> • Informal • CT 	<ul style="list-style-type: none"> • CT
Volume	<ul style="list-style-type: none"> • Low 	<ul style="list-style-type: none"> • Low to medium
Intensity	<ul style="list-style-type: none"> • Very low 	<ul style="list-style-type: none"> • Low
Means of training	<ul style="list-style-type: none"> • Own body weight • Partners • Light medicine balls 	<ul style="list-style-type: none"> • Medicine balls • Light free weights • Tubing

