

MÓDULO 4



Qualidades Físicas

O QUE SÃO QUALIDADES FÍSICAS?

As qualidades físicas são as qualidades internas de qualquer individuo para realizar qualquer atividade física ou desportiva.

Esta melhora-se através do treino ou da preparação física.

QUAIS SÃO AS QUALIDADES FÍSICAS?

- Força.
- Resistência
- Velocidade
- Flexibilidade

MÓDULO 4

Qualidades Físicas



força

O QUE É A FORÇA?

CONCEITOS DE FORÇA, SEGUNDO AUTORES DE TREINO DESPORTIVO:

“Capacidade de superar a resistência externa às custas dos esforços musculares”. (VERKHOSHANSKI, 2001).

“Capacidade para vencer ou se opor á uma maior resistência mediante a ação muscular”. (PLATONOV, 1999).

“Capacidade de um sujeito vencer ou suportar uma resistência. Esta capacidade do ser humano, por sua vez, é o resultado da contração muscular”. (MANSO VALDIVIELSO & CABALLERO, 1996).

“É a máxima quantidade de força que um músculo, ou grupo muscular, pode gerar em um padrão específico de movimento, a uma determinada velocidade”. (FLECK & KRAEMER, 1999).

A FORÇA PODE SER:

- **FORÇA ISOTÔNICA (DINÂMICA)** – É o tipo de força que envolve os músculos dos membros em movimento ou suportando o peso do próprio corpo em movimentos repetidos.
- **FORÇA ISOMÉTRICA (ESTÁTICA)** – É o tipo de força que explica o fato de haver força produzindo calor e não havendo produção de trabalho em forma de movimento.
- **FORÇA EXPLOSIVA (POTÊNCIA)** – Habilidade de exercer o máximo de energia em um ato explosivo.

A FORÇA DINÂMICA:

A terminologia Desportiva diferencia 4 tipos de força dinâmica:

- força máxima,
- força rápida (potência)
- Força reativa
- Força resistência



FORÇA MÁXIMA:

“É a maior quantidade de força muscular que um atleta pode desenvolver, independentemente do seu peso corporal”.

Esse rendimento mede-se pela quantidade de peso, em quilogramas, que uma pessoa é capaz de deslocar.



FORÇA RÁPIDA:

Também conhecida como potência.

“A força rápida compreende a capacidade do sistema neuromuscular de movimentar o corpo ou parte do corpo (braços, pernas) ou ainda objetos (bola, pesos, esferas, discos, etc.) com uma velocidade máxima.”

Movimentos com força rápida são programados, ou seja, são processados através do sistema nervoso central.



FORÇA RESISTÊNCIA:

"é capacidade de resistência dos músculos ou grupos musculares contra o cansaço com repetidas contrações dos músculos, quer dizer, com o trabalho de duração da força."

Define a resistência de força com a capacidade de resistência a fadiga em condições de desempenho prolongado em débito de oxigênio.



FORÇA RESISTÊNCIA:

- **FORÇA RESISTÊNCIA AERÓBICA:**

é a capacidade dos músculos em resistir à fadiga na presença de suficiente provisão de oxigênio.

Por exemplo nas corridas de longas distâncias.

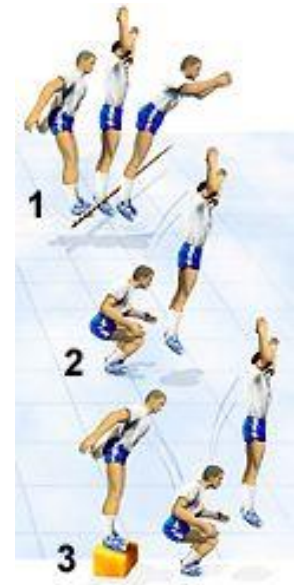
- **FORÇA RESISTÊNCIA ANAERÓBICA:**

é a capacidade dos músculos em resistir à fadiga na ausência de uma adequada provisão de oxigênio (com grande débito de oxigênio).

Por exemplo nas corridas de 400 e 800 m.

FORÇA REATIVA (PLIOMETRIA):

Capacidade do músculo gerar um impulso elevado dentro de um ciclo alongamento-encurtamento.



Resume-se à criação de uma reação oposta à ação prévia, dando-lhe uma maior velocidade, na procura de aproveitar a energia produzida.

QUESTÕES:

- Indica os três tipos de força.
- Define força explosiva.
- Distingue força resistência aeróbica de força resistência anaeróbica
- Força de resistência

CLASSIFICAÇÕES DE FORÇA:

A força **quanto à natureza** pode ser classificada em três tipos principais :

- **força útil** - estado de força normalmente presente em todos os indivíduos e encontrada em todas as atividades cotidianas.
- **força latente** - é a força que poderá ser trabalhada, desenvolvida. É a força em potencial.
- **Força pura** - é a força máxima que somente é desenvolvida por um trabalho com cargas muito elevadas (tradicionalmente utilizadas pelos halterofilistas).

CLASSIFICAÇÕES DE FORÇA:

A força **quanto ao movimento**, divide-se em: **ESTÁTICA** e a **DINÂMICA**.

- **FORÇA DINÂMICA** - é quando existe uma alteração no comprimento das fibras musculares, provocando uma aproximação ou afastamento dos segmentos ou inserções musculares próximas, portanto há movimento.
- **FORÇA ESTÁTICA** - é aquela em que não existe alteração no comprimento das fibras musculares, portanto não há movimento. Há, porém, um aumento do tônus muscular, provocando aumento da tensão muscular.

CLASSIFICAÇÕES DE FORÇA:

A força dinâmica pode ser **POSITIVA** ou **NEGATIVA**.

- **FORÇA DINÂMICA POSITIVA** - é aquela em que se verifica uma superação da resistência (peso); a força muscular exercida é maior do que a resistência oferecida; este tipo de contração é chamada de concêntrica ou de trabalho positivo.
- **FORÇA DINÂMICA NEGATIVA** - existe quando a resistência (peso) é menor do que a força muscular exercida, provocando, então, um movimento de recuo (descida); é também conhecida como contração excêntrica ou trabalho negativo.

Força dinâmica **POSITIVA** ou **NEGATIVA**.



● **Por exemplo:** no salto em comprimento

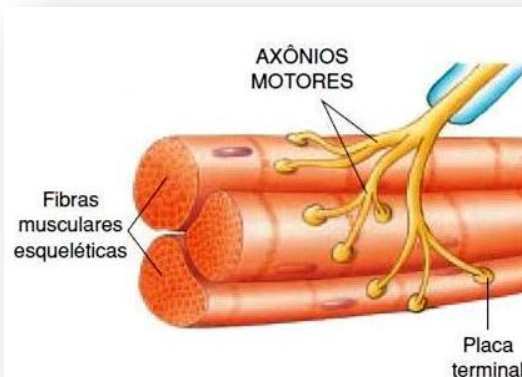
... **(1)** quando o pé toca o solo (força dinâmica negativa - amortecimento) e **(2)** imediatamente se impulsiona para realizar o salto (força dinâmica positiva - impulso ou salto propriamente dito).

CARACTERÍSTICAS FISIOLÓGICAS:

A capacidade motora força está em relação direta com:



- a **área transversal** (quanto maior a secção transversa de um músculo, maior será sua capacidade de produzir força).
- o **SNC** (sistema nervoso central) influi na produção de força (a força da fibra muscular depende da **inervação** que recebe, quer dizer, da quantidade de estímulos motores que lhe traz o nervo motor na unidade de tempo - dois músculos do mesmo tamanho não são capazes de realizar a mesma quantidade de força).



CARACTERÍSTICAS FISIOLÓGICAS:

Hettinger & Steinback (apud BARBANTI, 1979)

"Zonas de Rendimento", evidenciam a dependência da força motora de fatores psíquicos.

O ser humano tem à sua disposição cerca de **75%** da capacidade de rendimento - **"Limiar de Mobilização"**.

Os **25%** restantes só podem ser mobilizados mediante solicitações psíquicas fortíssimas como o medo, a morte, ameaças, raiva, doping, etc.

OBJETIVOS DO TREINO DE FORÇA:

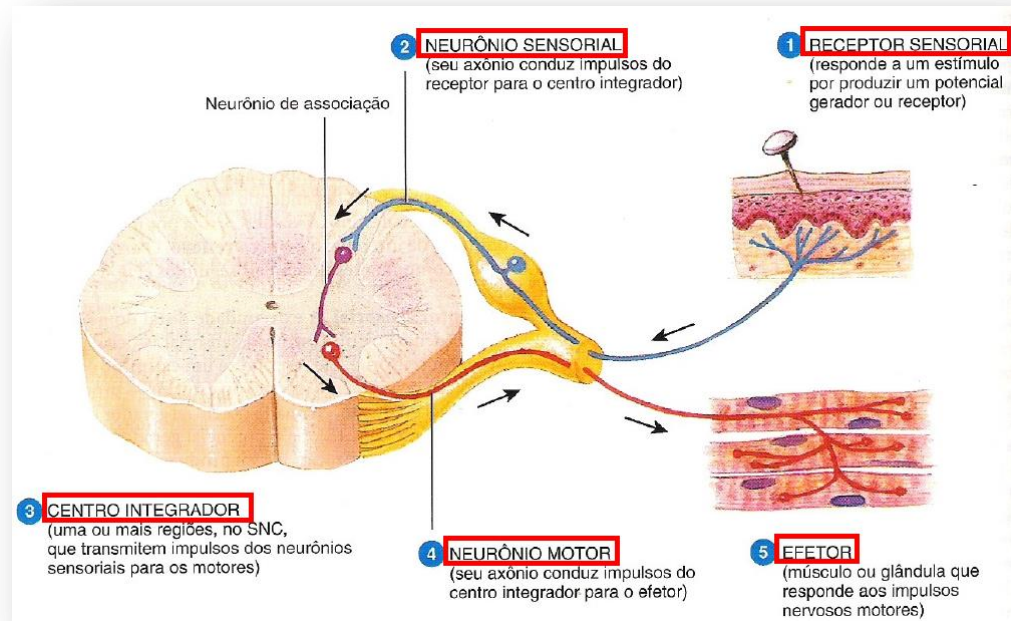
- aumentar a capacidade de força e/ou assegurar a sua conservação em relação às particularidades das fases do treino.
- educar as aptidões de força que correspondam às exigências de uma determinada modalidade.

A primeira destas tarefas diz respeito à preparação da **força geral**, enquanto que a segunda refere-se à preparação da **força especial**. Assim, o trabalho da força serve para:

- atingir um desenvolvimento global de todos os grupos musculares, considerando-os como um todo.
- direccionar o trabalho da força para que este se coadune com as aptidões de força na modalidade de especialização.

Fatores Condicionantes da Capacidade de Produção de Força:

■ O **fator nervoso** - o primeiro requisito para que o músculo produza trabalho mecânico e, portanto vença uma qualquer resistência, é que ocorra um estímulo nervoso que desencadeie o processo de contração muscular.



Fatores Condicionantes da Capacidade de Produção de Força:

- O **fator muscular** – está diretamente relacionado com:
 - ◆ o volume muscular,
 - ◆ a composição muscular do músculo ativado,
 - ◆ o regime de contração muscular promovido (isométrico, concêntrico ou excêntrico),
 - ◆ o grau de alongamento muscular
 - ◆ a velocidade de contração.

Fatores Condicionantes da Capacidade de Produção de Força:

Os **fatores biomecânicos** – porque não é indiferente, por exemplo, desenvolver força contra um peso livre ou numa máquina de musculação de resistência variável.

- ◆ o tipo de resistência exterior,
- ◆ o grau articular,
- ◆ a alavanca muscular.

QUESTÕES:

- Classifica a força quanto à sua natureza.
- Classifica a força quanto ao movimento.
- A capacidade motora força está em relação direta com a _____ e a _____ .
- Distingue força dinâmica positiva e força dinâmica negativa. Indica um elemento/gesto técnico de uma modalidade como exemplo, referindo onde se evidenciam.
- Quais são os fatores condicionantes da capacidade de produção de força?

Métodos de treino da Força:

Existem cinco métodos distintos, cuja classificação depende do tipo de organização da carga, do tipo de ação muscular e do tipo de adaptação a que conduzem.

- ◆ Os métodos submáximos,
- ◆ Os métodos máximos,
- ◆ O método misto,
- ◆ Os métodos reativos,
- ◆ O método da força de resistência.

Os métodos submáximos:

- ❖ **Ou** *métodos da hipertrofia muscular,*
- ❖ **Objetivo:** incrementar a força máxima através do aumento hipertrófico da massa muscular, ou seja, através do aumento da área de secção transversal do músculo.
- ❖ **Dinâmica da carga:**
 - ❖ intensidade entre 60 - 80% do máximo isométrico individual, e um elevado número de séries (3 a 5) e de repetições (6 a 20).
 - ❖ O ritmo de execução deve ser moderado para permitir que o estímulo tenha duração suficiente.

Os métodos máximos:

- ❖ **Ou métodos da taxa de produção de força,**
- ❖ **Objetivo:** incrementar a taxa de produção de força através do aumento da capacidade de ativação nervosa dos mecanismos neurais.
- ❖ **Dinâmica da carga:**
 - ❖ intensidade da carga vai aumentando progressivamente ao longo das séries (90, 95, 97 e 100%), com a realização de 3 repetições na primeira série e apenas 1 repetição nas restantes 3 séries.
 - ❖ elevada intensidade da carga, movida através de uma ação muscular explosiva, máxima velocidade de contração possível.

Devido ao manuseamento de cargas com características maximais, só podem ser usados para populações com idades compreendidas entre os 18-20 anos de idade, pois só nessa altura é que os processos de desenvolvimento e de treino criaram as condições morfológicas, orgânicas e fisiológicas para o trabalho de força com esta intensidade.

Os métodos mistos:

❖ **Objetivo:** integra os objetivos dos dois métodos anteriormente referidos, no sentido de promover o trabalho de hipertrofia muscular e o incremento da taxa de produção de força.

❖ **Dinâmica da carga:**

❖ A carga tem uma organização baseada numa pirâmide de intensidade e de repetições. Considerando um exemplo: na primeira série utiliza-se uma carga de 70% para 8 repetições. Na segunda e terceira séries a intensidade aumenta para 80 e 90% e as repetições reduzem-se para 5 e 3, respetivamente. Na quarta série atinge-se a intensidade máxima (100%) e realiza-se apenas 1 ou 2 repetições. Nas séries seguintes, procede-se à diminuição da intensidade da carga e aumento progressivo do número de repetições, mas agora com a lógica inversa.

Os métodos reativos:

❖ **Objetivo:** melhoria dos níveis de força explosiva, potenciando o ciclo muscular de alongamento – encurtamento, dirigindo-se à melhoria do padrão de inervação da musculatura envolvida.

❖ **Dinâmica da carga:**

❖ Esta forma natural de funcionamento muscular é relativamente independente das outras formas de manifestação da força e portanto, requer métodos próprios para o seu desenvolvimento.

O método da força de resistência:

❖ **Objetivo:** desenvolver a capacidade do organismo resistir ao aparecimento da fadiga, em solicitações de prestação de força, durante um período de tempo prolongado.

❖ **Dinâmica da carga:**

❖ Este tipo de trabalho é geralmente operacionalizado sob a forma de circuito.

Especificidade do treino da força com crianças e jovens atletas:

O trabalho desenvolvido deverá perseguir as seguintes finalidades (Raposo, 2005):

- Prevenção do aparecimento de futuras lesões, através do reforço muscular da região abdominal, dorsal, lombar e cervical, assim como o reforço dos músculos que envolvem as articulações mais utilizadas;
- Compensação dos desvios posturais, das posições incorretas, das assimetrias e de outros constrangimentos musculares, como resultados de um modo de vida sedentário;
- Desenvolvimento em primeiro lugar da força geral em todos os grupos musculares, seguido do desenvolvimento da força explosiva, da força de resistência e, por último, da força máxima.

Especificidade do treino da força com crianças e jovens atletas:

A orientação metodológica de seleção e organização dos exercícios no treino de força, de acordo com as etapas do desenvolvimento biológico da criança e do jovem, deverá obedecer à seguinte progressão:

- numa etapa inicial, deve-se recorrer aos exercícios que têm por base o peso do próprio corpo (auto-carga), tais como saltar, lançar, trepar, empurrar, tração, etc.;
- de seguida, passar-se-á para exercícios realizados contra resistências externas ligeiras, tais como as bolas medicinais, do trabalho a pares, dos sacos de areia, etc.;
- por último, deverá recorrer-se à utilização de exercícios que permitam o aumento progressivo das cargas de trabalho, como são os casos das máquinas de musculação e dos halteres, permitindo um controlo mais aprofundado das intensidades do trabalho realizado.

QUESTÕES:

- Quais são os cinco métodos de treino de força que abordas-te nas aulas de estudo do movimento?
- A classificação dos métodos de treino de força depende de três fatores, quais são?
- Quando se fala de incrementar a taxa de produção de força através do aumento da capacidade de ativação nervosa dos mecanismos neurais, estamos a falar de que método de treino de força.
- Qual o objetivo da utilização do método de treino reativo?