



# FORÇA



Prof. Ms. Ademir Testa Junior

# CONCEITO [...]

*“Resultado da contração ou tensão muscular, máxima ou não, com ou sem produção de movimento ou variação do tamanho do músculo”.*

(GOBBI, VILLAR e ZAGO, 2005, p. 53)



# CLASSIFICAÇÃO DA FORÇA [...]

## QUANTO AO TRABALHO PRODUZIDO:

Estática ou isométrica → sem movimento articular [...] a resistência é maior que a força produzida.

Dinâmica → movimento (concêntrico e excêntrico).

# CLASSIFICAÇÃO DA FORÇA [...]

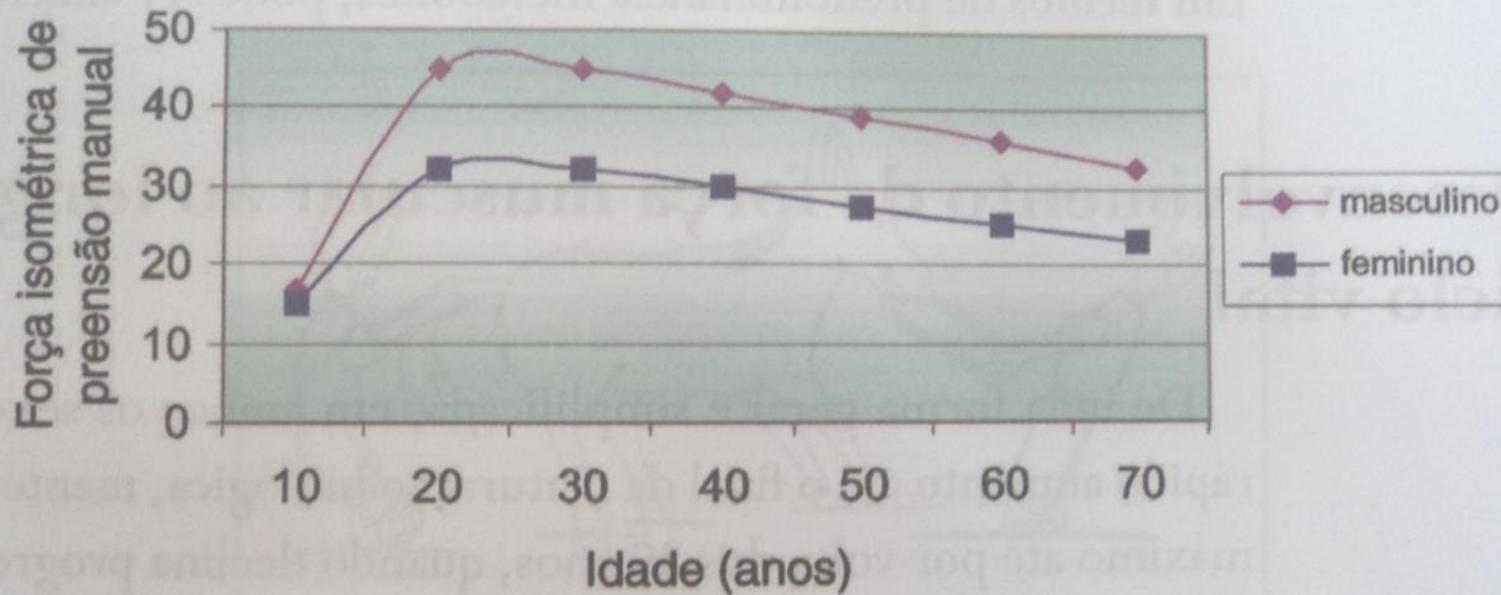
## QUANTO À FORMA DE APLICAÇÃO:

Força máxima → capacidade neuromuscular de recrutar o maior número de unidades motoras para mover ou tentar mover uma resistência (peso), que exija a contração muscular no nível mais elevado possível → estática ou dinâmica.

Força rápida, força explosiva ou potência muscular → movimentar uma resistência num curto espaço e no menor período de tempo possível.

Resistência de força → repetir movimentos ou sustentar uma carga estaticamente pelo maior tempo possível, sem fadiga excessiva.

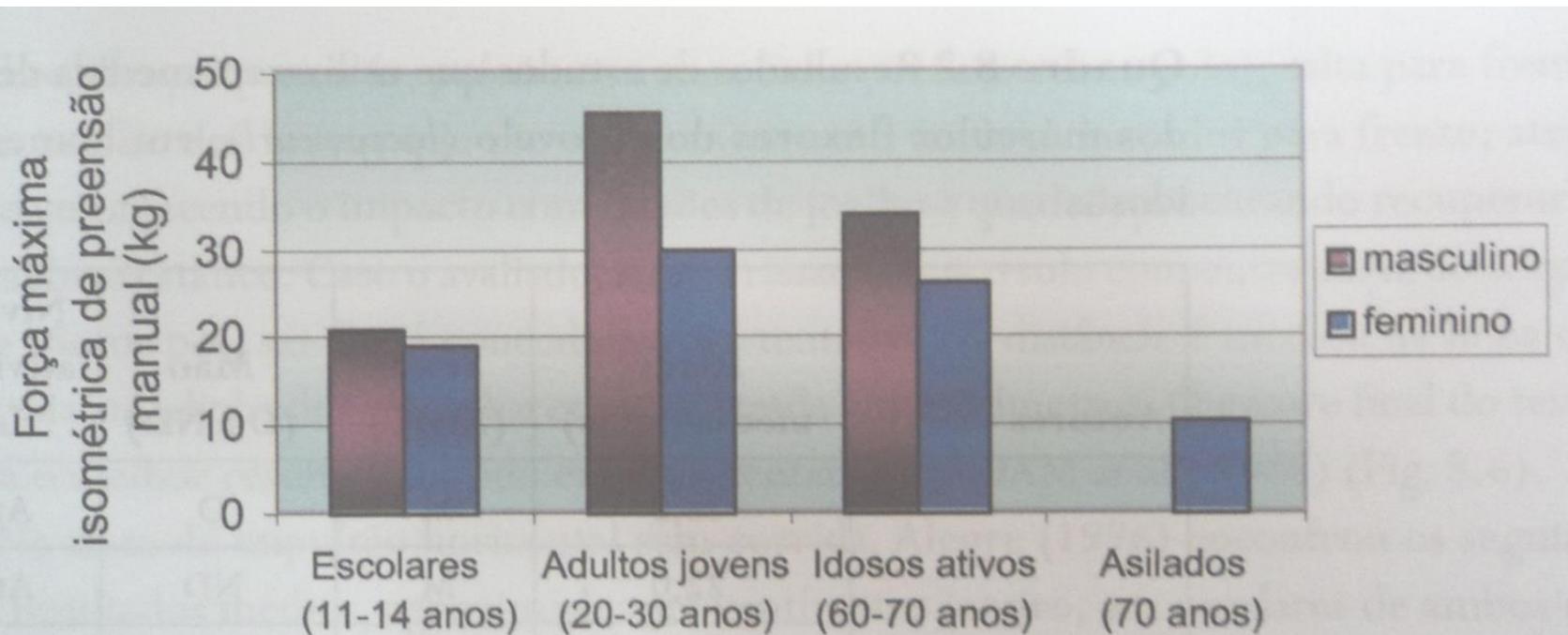
(GOBBI, VILLAR e ZAGO, 2005)



**Fig. 8.3** Comportamento força isométrica de preensão manual ao longo do ciclo vital em ambos os sexos em indivíduos fisicamente ativos. (Valores projetados de ALEGRE, 1996; ROGATTO *et al.*, 1998a e 1998b; GOBBI, 1996.)

**Quadro 8.1** Resultados de estudos que utilizaram medida de força máxima estática de preensão manual em crianças, adultos jovens e adultos idosos

| Autores                       | Características da amostra | Idade média (anos) | Sexo (M e F) | Mão (D e ND) | Resultados (kg) |
|-------------------------------|----------------------------|--------------------|--------------|--------------|-----------------|
| Alegre (1996)                 | Escolares                  | 11                 | M            | D            | 16,81           |
|                               |                            | 12                 | M            | D            | 19,34           |
|                               |                            | 13                 | M            | D            | 22,42           |
|                               |                            | 14                 | M            | D            | 25,38           |
|                               |                            | 11                 | F            | D            | 15,64           |
|                               |                            | 12                 | F            | D            | 18,48           |
|                               |                            | 13                 | F            | D            | 19,58           |
|                               |                            | 14                 | F            | D            | 21,55           |
| Rogatto <i>et al.</i> (1998a) | Ativos                     | 20,6               | F            | D            | 29,9            |
|                               |                            | 20,6               | F            | ND           | 28,1            |
|                               |                            | 62,7               | F            | D            | 26,5            |
|                               |                            | 62,7               | F            | ND           | 26,4            |
| Rogatto <i>et al.</i> (1998b) | Sedentários (asilados)     | 72,3               | F            | D            | 10,4            |
|                               |                            | 72,3               | F            | ND           | 9,4             |
| Gobbi (1996)                  | Ativos                     | 28,8               | M            | D            | 45,6            |
|                               |                            | 72,0               | M            | D            | 34,0            |



**Fig. 8.5** Dados resumidos constantes do Quadro 8.1.

**Quadro 8.2** Resultados de estudos que utilizaram medida de força máxima dinâmica dos músculos flexores do cotovelo (*biceps curl*), em homens e mulheres jovens e idosos

| Autores                      | Idade média (anos) | Sexo (M e F) | Mão (D e ND) | Nível de atividade física | Resultados (kg) |
|------------------------------|--------------------|--------------|--------------|---------------------------|-----------------|
| Rogatto & Gobbi (2000; 2001) | 22,0               | M            | D            | Ativo                     | 11,6            |
|                              | 22,0               | M            | ND           | Ativo                     | 11,1            |
|                              | 63,5               | M            | D            | Ativo                     | 8,2             |
|                              | 63,5               | M            | ND           | Ativo                     | 7,9             |
|                              | 21,3               | F            | D            | Ativo                     | 10,1            |
|                              | 21,3               | F            | ND           | Ativo                     | 9,3             |
|                              | 61,2               | F            | D            | Ativo                     | 7,3             |
|                              | 61,2               | F            | ND           | Ativo                     | 6,8             |

**Quadro 8.5** Parâmetros de treinamento de força máxima, em circuito, com alternância de grupos musculares

| <b>Força máxima</b>               |   |
|-----------------------------------|---|
| <b>Número de exercícios</b>       | <b>4 a 6</b>                                |
| <b>Resistência (peso)</b>         | <b>70–100% (1 RM)<br/>ou<br/>1 a 12 RM*</b> |
| <b>Repetições</b>                 | <b>1 a 12 por exercício</b>                 |
| <b>Forma de execução</b>          | <b>Lenta</b>                                |
| <b>Séries</b>                     | <b>1 a 3</b>                                |
| <b>Recuperação entre séries</b>   | <b>Completa 3–5 min</b>                     |
| <b>Número de sessões semanais</b> | <b>2–3 alternados</b>                       |

\*Peso fixo, correspondente ao obtido no teste de repetições máximas.

**Quadro 8.6** Resumo dos parâmetros de treinamento de potência muscular através de circuito, com alternância de grupos musculares entre as estações

| <b>Potência ou força explosiva</b> |   |
|------------------------------------|---|
| <b>Número de exercícios</b>        | <b>6 a 10</b>                               |
| <b>Resistência (peso)</b>          | <b>30–60% (1 RM)<br/>ou<br/>10 a 15 RM*</b> |
| <b>Repetições</b>                  | <b>10 a 15 por exercício</b>                |
| <b>Forma de execução</b>           | <b>Explosiva</b>                            |
| <b>Séries</b>                      | <b>3–4</b>                                  |
| <b>Recuperação entre séries</b>    | <b>Completa 3–5 min</b>                     |
| <b>Número de sessões semanais</b>  | <b>2–3 alternados</b>                       |

\*Peso fixo, correspondente ao obtido no teste de repetições máximas.

**Quadro 8.7** Resumo dos parâmetros (apenas referenciais) de treinamento de resistência anaeróbia láctica, através de circuito, com alternância de grupos musculares entre as estações

| <b>Resistência anaeróbia láctica</b> |   |
|--------------------------------------|---|
| <b>Número de exercícios</b>          | <b>6 a 10</b>                               |
| <b>Resistência (peso)</b>            | <b>40–60% (1 RM)<br/>ou<br/>15 a 20 RM*</b> |
| <b>Repetições</b>                    | <b>15–20 por exercício</b>                  |
| <b>Forma de execução</b>             | <b>Rápida</b>                               |
| <b>Séries</b>                        | <b>2–4</b>                                  |
| <b>Recuperação entre séries</b>      | <b>Incompleta 1–2 min</b>                   |
| <b>Número de sessões semanais</b>    | <b>2–3 alternados</b>                       |

\*Peso fixo, correspondente ao obtido no teste de repetições máximas.

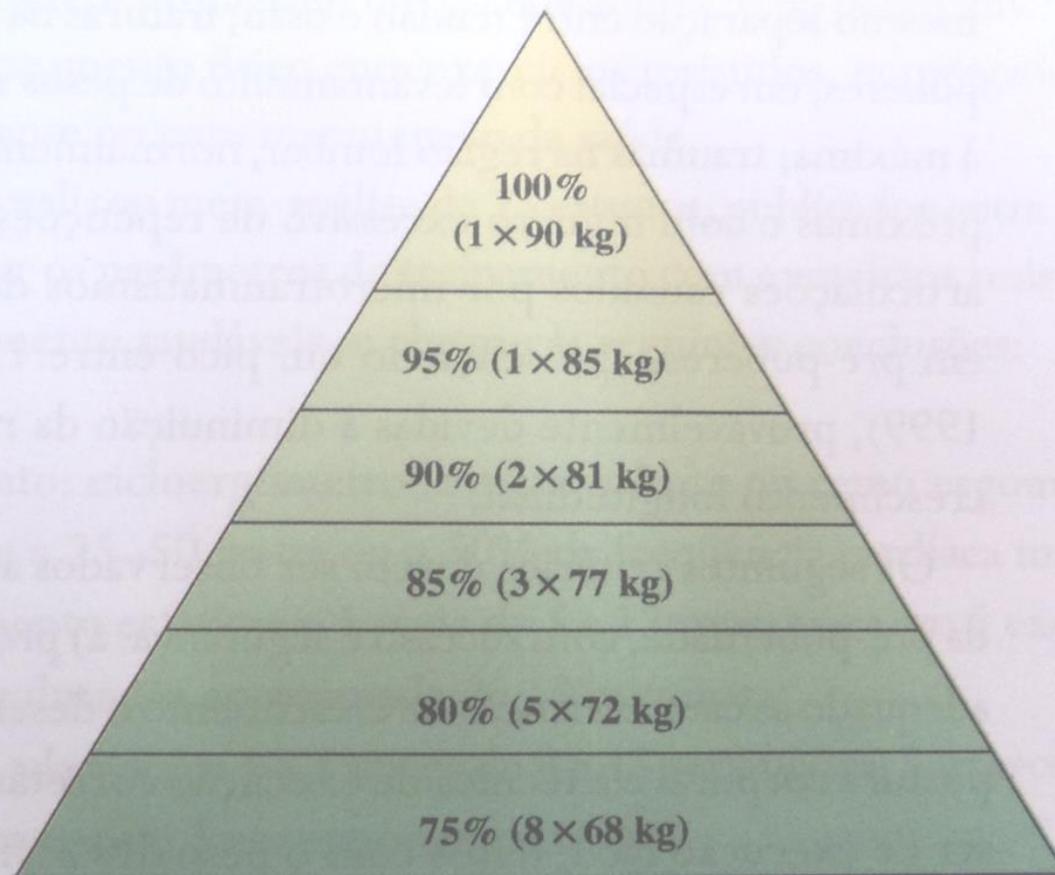
**Quadro 8.8** Resumo dos parâmetros (apenas referenciais) de treinamento de resistência de força aeróbia, através de circuito, com alternância de grupos musculares entre as estações

| <b>Resistência aeróbia</b>        |   |
|-----------------------------------|---|
| <b>Número de exercícios</b>       | <b>8 ou +</b>                               |
| <b>Resistência (peso)</b>         | <b>30–50% (1 RM)<br/>ou<br/>20 a 30 RM*</b> |
| <b>Repetições</b>                 | <b>20 a 30 por exercício</b>                |
| <b>Forma de execução</b>          | <b>Lenta</b>                                |
| <b>Séries</b>                     | <b>3 ou +</b>                               |
| <b>Recuperação entre séries</b>   | <b>Incompleta 1–2 min</b>                   |
| <b>Número de sessões semanais</b> | <b>3–4 alternados</b>                       |

\*Peso fixo, correspondente ao obtido no teste de repetições máximas.

**Quadro 8.9** Programação simulada de aplicação do método de peso estável para desenvolvimento de força máxima, utilizando-se avaliação de 10 RM

| Semanas                 | Peso (kg) | Número de repetições |
|-------------------------|-----------|----------------------|
| <b>Avaliação</b>        | <b>68</b> | <b>10 RM</b>         |
| 1. <sup>a</sup> semana  | 68        | 8                    |
| 2. <sup>a</sup> semana  | 68        | 9                    |
| 3. <sup>a</sup> semana  | 68        | 10                   |
| 4. <sup>a</sup> semana  | 68        | 11                   |
| 5. <sup>a</sup> semana  | 68        | 12                   |
| <b>Reavaliação</b>      | <b>72</b> | <b>10 RM</b>         |
| 6. <sup>a</sup> semana  | 72        | 8                    |
| 7. <sup>a</sup> semana  | 72        | 9                    |
| 8. <sup>a</sup> semana  | 72        | 10                   |
| 9. <sup>a</sup> semana  | 72        | 11                   |
| 10. <sup>a</sup> semana | 72        | 12                   |
| <b>Reavaliação</b>      | <b>?</b>  | <b>10 RM</b>         |



**Fig. 8.7** Programação simulada de aplicação do método pirâmide para desenvolvimento de força, utilizando-se avaliação de 1 RM de 90 kg.

# **PARA CRIANÇAS [...]**

- **Progressividade durante anos e programa adequado às características de crescimento e desenvolvimento individuais;**
- **Enfatizar a postura e técnica de execução corretas;**
- **Exercícios fáceis primeiramente;**
- **O volume de trabalho deve ser baixo;**
- **Só depois de 16 anos de idade – trabalhar com cargas mais elevadas;**
- **preocupação educacional em relação ao uso de esteroides anabolizantes.**

# PARA IDOSOS [...]

**-EM OBSERVAÇÃO DE 73 ESTUDOS REALIZADOS ENTRE 1985 E 2002, FOI ESTABELECIDO:**

**- Aquecimento: cicloergômetro, esteira ou remo ergométrico com carga de 25-50 watts ou 50% da FC, exercícios de alongamento estáticos, 1 série de 5 a 12 repetições em 5 exercícios com 50% de 1 RM, com duração de 15'.**

**- Período de adaptação: 1 a 3 séries de 8 a 12 repetições, 5 exercícios, 80% de 1 RM, fase concêntrica entre 1 e 2 seg., fase excêntrica entre 2 e 3 seg., intervalo entre 1' e 2', 3 vezes por semana, durante 1 hora. EXERCÍCIOS MAIS UTILIZADOS → extensão e flexão de joelhos, de tronco, supino reto e flexão de membros superiores.**

**-Volta à calma: atividades próximas às realizadas no aquecimento.**

(GOBBI, VILLAR e ZAGO, 2005)

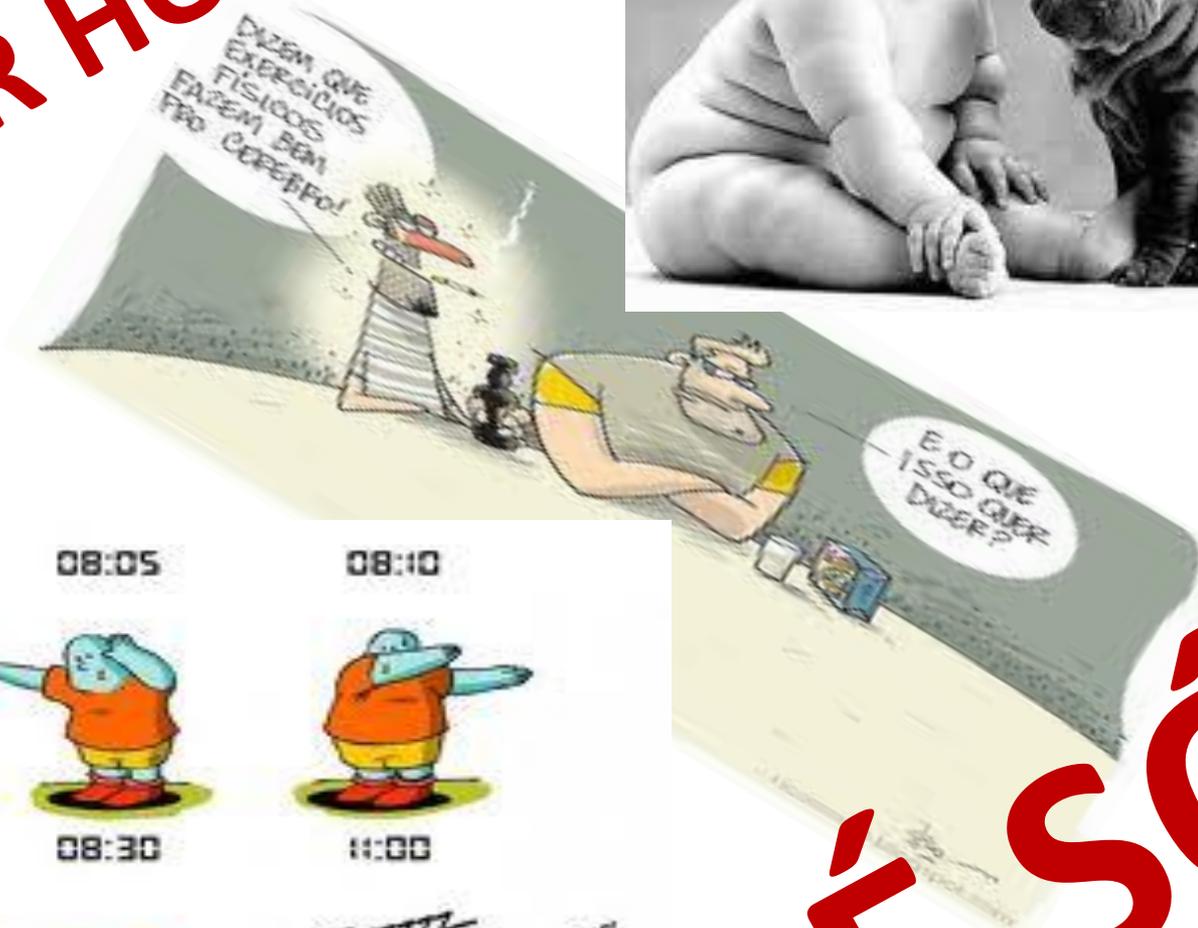
# DESMISTIFICANDO [...]

- A respiração não deve ser bloqueada;
- O aumento da pressão ocasionado pelos exercícios de força, só são muito superiores às ocorrências em outros tipos de exercícios quando são utilizadas cargas altas;
- Idosos com limitações na amplitude de movimento devem ter seu programa de treinamento cuidadosamente adaptado às suas particularidades e necessidades;
- Exercícios resistidos favorecem o aumento da massa muscular, conseqüentemente do metabolismo basal → a longo prazo os efeitos esperados são maiores quando comparados aos exercícios aeróbios;
- Para diabéticos sugere-se cargas não elevadas, a hipoglicemia é um fator de risco durante a prática de exercícios resistidos, já que maiores volumes de massa muscular aumenta o consumo de glicose;
- Aumenta-se a possibilidade de ocorrência de lesões músculo-esqueléticas quando são utilizadas cargas máximas.

(GOBBI, VILLAR e ZAGO, 2005)



**E POR HOJE [...]**



**É SÓ!**